



TITLE:

農業水利構造と土地利用に関する
社会経済的研究 -稲作と畑作の比較
を中心として-(Dissertation_全文)

AUTHOR(S):

池上, 甲一

CITATION:

池上, 甲一. 農業水利構造と土地利用に関する社会経済的研究 -稲作と
畑作の比較を中心として-. 京都大学, 1989, 農学博士

ISSUE DATE:

1989-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.r6846>

RIGHT:

農業水利構造と土地利用に関する社会経済的研究

—稲作と畑作の比較を中心として—

池 上 甲 一

1988年

農業水利構造と土地利用に関する社会経済的研究

—稲作と畑作の比較を中心として—

池上 甲一

目 次

序章	本論の課題と分析視角	1
第1節	本論の課題	1
第2節	分析視角	5
第3節	本論の構成	12
第1章	「大地改造型」農業水利構造の形成と存続	17
	はじめに	17
第1節	明治以前の耕地開発と農業水利	17
第2節	明治期における農業水利構造と河川・利水制度	25
第3節	大正期～第二次大戦期の水利制度と農業水利構造	34
第4節	昭和20年代における農業水利構造と土地改良法の成立	38
1	昭和20年代の農業水利構造	38
2	土地改良法の成立と土地改良区の性格	43
第2章	農業水利の「近代化」と「構造物集積型」農業水利構造の形成	51
第1節	高度経済成長以降における農業水利構造変化の要因	51
1	河川の利水政策の展開	51
2	農業生産力の発展と農業水利構造	55
3	都市化・工業化に伴う用水路の維持管理問題	62
第2節	農業水利の「近代化」と「構造物集積型」農業水利構造の成立	68
1	取水施設にみる農業水利の「近代化」	68
2	送水施設の「近代化」	74
3	パイプライン化の進展と特質	76
第3節	畑地灌漑の展開	80
1	畑の土地改良政策	80
2	畑地灌漑の展開	86
第4節	小括	90

第3章 農業における水問題と農業水利研究の現代的意味	96
第1節 本章の課題	96
第2節 農業水利研究の動向	98
1 戦後における構造論的農業水利研究	98
2 戦後における機能論的農業水利研究	102
第3節 農業水利研究の現代的意味	105
第4章 農業水利の「近代化」と大規模河川灌漑の農業水利構造	
—安曇川中下流域を対象として—	113
はじめに	113
第1節 安曇川中下流域における土地利用の特徴	114
第2節 安曇川中下流域における農業水利構造の変化	118
1 戦前の農業水利構造	118
2 合同井堰の建設とその問題点	122
3 1970年代以降の農業水利構造	123
第3節 琵琶湖逆水事業とその特徴	126
第4節 水に関する意識	130
第5節 まとめ — 農業水利の「近代化」における問題 —	135
第5章 淡路島における農業水利構造と高度土地利用方式の展開	
— 淡路島三原町を事例として —	138
はじめに	138
第1節 淡路島における農業水利構造の特徴	138
第2節 三原町における用水供給システム	143
1 施設システム	143
2 小規模河川灌漑における管理システム	150
3 大規模溜池灌漑における管理システム	154
4 社会システム	158
5 三原町における用水供給システムの特質	159

第3節	農業水利構造と農業経営	161
1	土地所有権と「水権」	161
2	稲作技術と配水方式	164
第4節	高度土地利用方式の展開と農業水利構造	167
第5節	まとめ	173
第6章	小規模溜池灌漑の農業水利構造と土地利用の集約化 — 淡路島東浦地方の花き作を事例として —	177
第1節	東浦地方における農業水利構造の特徴	177
第2節	花き作の展開とその要因	180
1	花き作の展開過程	180
2	花き作の発展要因	182
第3節	再編期における淡路花き作の構造	185
第4節	花き作と水・土地利用	190
第5節	淡路花き作の課題	198
第7章	大規模畑地灌漑と地域営農システム — 長野県伊那西部農業開発事業を事例として —	201
第1節	本章の課題	201
第2節	伊那西部農業開発事業の特徴	203
第3節	畑地灌漑用水の利用主体と利用実態	207
第4節	西部開発における畑地灌漑用水の管理方式	213
第5節	畑地灌漑地域営農システムの形成	217
第6節	まとめ	224
第8章	砂丘地農業における小規模畑地灌漑と集团的土地利用 — 丹後機業地帯の畑作集落を事例として —	228
第1節	本章の課題	228

第2節	丹後地方における砂丘地農業と調査地域の概況	231
第3節	砂丘地畑作における集団的土地利用の特質	235
1	砂丘地農業の展開過程と集団的土地利用の形成理由	235
2	集団的土地利用の構造	241
3	土地利用主体の性格	245
4	集団的土地利用の特質と形成条件	249
第4節	畑地灌漑と集団的土地利用	254
1	畑地灌漑の展開と集団的水利用秩序の形成	254
2	畑地灌漑投資と集団的土地利用	258
第5節	まとめ	261
補論	土地所有と社会的利用	
	—— 集団的土地利用形成の社会経済的条件 ——	266
	はじめに	
第1節	地域経済・社会の構造的特質	266
1	自営地場産業を中心とする地域経済の構造	266
2	地域社会の再編と「社会的共住関係」の形成	272
第2節	土地所有と社会的利用	276
1	浜詰における土地の所有権意識と土地利用の構造	276
2	共有地と集落自治	281
	おわりに	285
第9章	低湿地帯の農業水利と土地利用	
	—— 大中の湖干拓地における水問題の変化と農業 ——	287
第1節	本章の課題	287
第2節	大中の湖干拓計画における水対策	289
第3節	干拓地営農の変化と水問題	293
1	第1期－稲作中心期における水問題－	293
2	第2期－集団転作期における水問題－	294

3 第3期—個別転作対応期における水問題—	297
第4節 水問題と大中の湖土地改良区への対応	298
第5節 新たな水問題 — 水質保全と農業 —	303
第6節 新たな農業水利構造の展望	310
第10章 農業と水質保全	314
第1節 本章の課題	314
第2節 琵琶湖の水質の推移	316
第3節 富栄養化と農業	323
第4節 まとめ	335
終章 要約と結論および残された課題	337
第1節 本論の要約と結論	337
第2節 残された課題	344

図表一覧

図表1-1 琵琶湖の水質推移（1970～2000年）	35
図表1-2 琵琶湖の水質推移（2001～2010年）	36
図表1-3 琵琶湖の水質推移（2011～2020年）	37
図表1-4 琵琶湖の水質推移（2021～2030年）	38
図表1-5 琵琶湖の水質推移（2031～2040年）	39
図表1-6 琵琶湖の水質推移（2041～2050年）	40
図表1-7 琵琶湖の水質推移（2051～2060年）	41
図表1-8 琵琶湖の水質推移（2061～2070年）	42
図表1-9 琵琶湖の水質推移（2071～2080年）	43
図表1-10 琵琶湖の水質推移（2081～2090年）	44
図表1-11 琵琶湖の水質推移（2091～2100年）	45
図表1-12 琵琶湖の水質推移（2101～2110年）	46
図表1-13 琵琶湖の水質推移（2111～2120年）	47
図表1-14 琵琶湖の水質推移（2121～2130年）	48
図表1-15 琵琶湖の水質推移（2131～2140年）	49
図表1-16 琵琶湖の水質推移（2141～2150年）	50
図表1-17 琵琶湖の水質推移（2151～2160年）	51
図表1-18 琵琶湖の水質推移（2161～2170年）	52
図表1-19 琵琶湖の水質推移（2171～2180年）	53
図表1-20 琵琶湖の水質推移（2181～2190年）	54
図表1-21 琵琶湖の水質推移（2191～2200年）	55
図表1-22 琵琶湖の水質推移（2201～2210年）	56
図表1-23 琵琶湖の水質推移（2211～2220年）	57
図表1-24 琵琶湖の水質推移（2221～2230年）	58
図表1-25 琵琶湖の水質推移（2231～2240年）	59
図表1-26 琵琶湖の水質推移（2241～2250年）	60
図表1-27 琵琶湖の水質推移（2251～2260年）	61
図表1-28 琵琶湖の水質推移（2261～2270年）	62
図表1-29 琵琶湖の水質推移（2271～2280年）	63
図表1-30 琵琶湖の水質推移（2281～2290年）	64
図表1-31 琵琶湖の水質推移（2291～2300年）	65
図表1-32 琵琶湖の水質推移（2301～2310年）	66
図表1-33 琵琶湖の水質推移（2311～2320年）	67
図表1-34 琵琶湖の水質推移（2321～2330年）	68
図表1-35 琵琶湖の水質推移（2331～2340年）	69
図表1-36 琵琶湖の水質推移（2341～2350年）	70
図表1-37 琵琶湖の水質推移（2351～2360年）	71
図表1-38 琵琶湖の水質推移（2361～2370年）	72
図表1-39 琵琶湖の水質推移（2371～2380年）	73
図表1-40 琵琶湖の水質推移（2381～2390年）	74
図表1-41 琵琶湖の水質推移（2391～2400年）	75
図表1-42 琵琶湖の水質推移（2401～2410年）	76
図表1-43 琵琶湖の水質推移（2411～2420年）	77
図表1-44 琵琶湖の水質推移（2421～2430年）	78
図表1-45 琵琶湖の水質推移（2431～2440年）	79
図表1-46 琵琶湖の水質推移（2441～2450年）	80
図表1-47 琵琶湖の水質推移（2451～2460年）	81
図表1-48 琵琶湖の水質推移（2461～2470年）	82
図表1-49 琵琶湖の水質推移（2471～2480年）	83
図表1-50 琵琶湖の水質推移（2481～2490年）	84
図表1-51 琵琶湖の水質推移（2491～2500年）	85
図表1-52 琵琶湖の水質推移（2501～2510年）	86
図表1-53 琵琶湖の水質推移（2511～2520年）	87
図表1-54 琵琶湖の水質推移（2521～2530年）	88
図表1-55 琵琶湖の水質推移（2531～2540年）	89
図表1-56 琵琶湖の水質推移（2541～2550年）	90
図表1-57 琵琶湖の水質推移（2551～2560年）	91
図表1-58 琵琶湖の水質推移（2561～2570年）	92
図表1-59 琵琶湖の水質推移（2571～2580年）	93
図表1-60 琵琶湖の水質推移（2581～2590年）	94
図表1-61 琵琶湖の水質推移（2591～2600年）	95
図表1-62 琵琶湖の水質推移（2601～2610年）	96
図表1-63 琵琶湖の水質推移（2611～2620年）	97
図表1-64 琵琶湖の水質推移（2621～2630年）	98
図表1-65 琵琶湖の水質推移（2631～2640年）	99
図表1-66 琵琶湖の水質推移（2641～2650年）	100
図表1-67 琵琶湖の水質推移（2651～2660年）	101
図表1-68 琵琶湖の水質推移（2661～2670年）	102
図表1-69 琵琶湖の水質推移（2671～2680年）	103
図表1-70 琵琶湖の水質推移（2681～2690年）	104
図表1-71 琵琶湖の水質推移（2691～2700年）	105
図表1-72 琵琶湖の水質推移（2701～2710年）	106
図表1-73 琵琶湖の水質推移（2711～2720年）	107
図表1-74 琵琶湖の水質推移（2721～2730年）	108
図表1-75 琵琶湖の水質推移（2731～2740年）	109
図表1-76 琵琶湖の水質推移（2741～2750年）	110
図表1-77 琵琶湖の水質推移（2751～2760年）	111
図表1-78 琵琶湖の水質推移（2761～2770年）	112
図表1-79 琵琶湖の水質推移（2771～2780年）	113
図表1-80 琵琶湖の水質推移（2781～2790年）	114
図表1-81 琵琶湖の水質推移（2791～2800年）	115
図表1-82 琵琶湖の水質推移（2801～2810年）	116
図表1-83 琵琶湖の水質推移（2811～2820年）	117
図表1-84 琵琶湖の水質推移（2821～2830年）	118
図表1-85 琵琶湖の水質推移（2831～2840年）	119
図表1-86 琵琶湖の水質推移（2841～2850年）	120
図表1-87 琵琶湖の水質推移（2851～2860年）	121
図表1-88 琵琶湖の水質推移（2861～2870年）	122
図表1-89 琵琶湖の水質推移（2871～2880年）	123
図表1-90 琵琶湖の水質推移（2881～2890年）	124
図表1-91 琵琶湖の水質推移（2891～2900年）	125
図表1-92 琵琶湖の水質推移（2901～2910年）	126
図表1-93 琵琶湖の水質推移（2911～2920年）	127
図表1-94 琵琶湖の水質推移（2921～2930年）	128
図表1-95 琵琶湖の水質推移（2931～2940年）	129
図表1-96 琵琶湖の水質推移（2941～2950年）	130
図表1-97 琵琶湖の水質推移（2951～2960年）	131
図表1-98 琵琶湖の水質推移（2961～2970年）	132
図表1-99 琵琶湖の水質推移（2971～2980年）	133
図表1-100 琵琶湖の水質推移（2981～2990年）	134
図表1-101 琵琶湖の水質推移（2991～3000年）	135

序章 本論の課題と分析視角

第1節 本論の課題

水と土地に関する問題は、農業を研究する上で基本的な分野のひとつである。それゆえ、水と土地についての研究は、実にさまざまな角度からなされてきた。

本論では、日本の耕種農業における水・土地利用を考察対象とする。労働が媒介する自然の対象化によって生命有機体を獲得する点に、農業の最大の特質があるとすれば、水と土地は、耕種農業におけるもっとも基底的な労働対象のひとつであるからである。もちろん、畜産部門においても、水と土地の役割を軽視できるわけではない。しかし、日本の畜産は、施設型畜産がかなりの割合を占めるようになり、土地節約的な性格を強めている。また耕種農業において、水と土地は経済的・技術的・生態的に深く相互関連しているが、畜産部門では、水と土地の相互関係が、畜産排水の圃場還元などを除くと、あまり強くない。したがって、本論ではとくにことわらないかぎり、農業とは耕種農業をさすものとする。

水と土地の農業における意義は、従来、生産力と生産関係の観点か、あるいは農業の生産要素としての観点から、研究されることが多かった。そこでは、土地の所有・経営規模が農業生産を規定する大きな要因であると考えられたから、水は土地に帰属しないし一体化するものとして把握されてきたということができよう。このような把握は、経済的にみるかぎり、妥当性をもっている。すなわち、農業は、土地・資本・労働という三要素の結合によって収益を追求する産業であるとみなすと、土地は地代というかたちで収益が帰属するのにたいし、水は生産費の一部を構成するにすぎない、という意味においてである。

だが、植物体の生命維持という観点に即してみると、農業生産における水の役割は、決定的に重要である。というのは、水は地球的規模の循環サイクルにおいて、光合成によるエントロピーの増大分を植物体の体内から排出し、植物体のヒート・デスを防いでいるからである¹⁾。エントロピー論的には、土地は水のこの役割を媒介しているともいえるのである。エントロピー論の立場からは、積極的に評価しえない側面をもつ水耕栽培の一定の進展は、皮肉にも水の役割の大きさを示しているかのようである。

農業生産における水の重要性は、自然条件と土地利用方式によって、その度合いが異なってくる。降水パターンが年間を通じて安定的であり、水分要求量の多くない作物を作付けする土地利用方式が支配的な地帯では、労働が媒介する水の対象化はあまり大きな課題とならないであろう。だが、温帯モンスーン地帯に属する日本では、降水が時間的・空間的に偏在するとともに、稲作を経済的基盤とする土地利用方式が歴史的に追求されてきた。それゆえ、用水の確保と過剰水の排出とが、農業にとっての重要な課題となってきた。用水の確保と過剰水の排出を農業水利と定義すると、農業水利の制約性が減少してきたのは、歴史的にみてごく最近のことであるし、しかも、地域的にみれば農業水利の制約性がなお強いところも存在する。

日本では、用水を獲得しにくいところが一般に畑とされてきた。それゆえ、畑作は天水に依存することが普通であり、労働が媒介するという意味での農業水利がなされてきたわけではない。しかし戦後、畑作地帯においても、畑地灌漑施設の導入によって、用水の利用が可能となってきた。それに伴って、集約的な商品生産農業へ移行する地帯も多くなった。集約的な土地利用を推し進めると、土地節約的な施設園芸への転換もひとつの方法として採用され、施設園芸における用水利用も増大してくることになる。

そこで、本論ではとくに稲作・畑作・施設園芸における水利用に着目し、これと土地利用との関係を究明する。具体的には、次の2点を本論の課題として設定する。すなわち、第一に、日本の農業水利構造がどのような方向で変化してきたのかを全国的レベルで考察すること、第二に、そのような変化の中で農業水利構造が地域的差異と地域的特質を喪失したのかしないのかを、土地利用方式との関連において分析すること、換言すれば、農業的水・土地利用の地域個性を把握すること、がそれである。

上記二つの課題を設定する上での問題意識をもう少し掘り下げよう。

第一に、そもそも水と土地は、資本による直接の生産が不可能であり、賦存量が総体として限定されている地域資源である。一定の地理的空間の範囲を考えれば、水と土地は、その分割・移動が不可能ないしきわめて困難である。それゆえ、水と土地の利用方法には、独自の合理性をもつ地域的個性が存在していると考えられる。

第二に、それにもかかわらず、「物的生産力の効率的極大化」²⁾をパラダイムとする日本の高度産業社会は、まず土地を需給関係の下で価格が決定される市場経済の波にまきこみ、土地の「商品化」を推し進めた。もとより、土地そのものが移転可能な

商品となりうるわけではなく、土地川役の占有権の移転として土地の「商品化」は現われる。そしていま、水さえも「資源化」され、「商品化」されつつあって、農業用水もその影響をしいに受けてきている。最近では、水の「商品化」を前提とした議論も行なわれている。水の「商品化」の意味するところについてはつめるべき問題があるように思われるが、本論ではさしあたり、給水主体と受水主体との間で、貨幣による交換関係が成立してくることと理解しておこう。

ここで、地域資源と「資源化」における資源の異同を説明しておく必要がある。生産のために用いられるという側面に着目するかぎり、両者には差がないようにみうけられる。しかし、前者が土地、水、気候などの自然資源、資本、技術、技能、制度、慣習などの文化資源、労働力、知力、体力などの人間資源から構成される³⁾とすれば、地域資源は基本的に、貨幣によって媒介されることなしに内部経済化されるのにたいし、後者の資源は、「資源問題」の登場過程をみればわかるように、市場経済と直接関連しており⁴⁾、貨幣によってその交換価値が表示される。つまり、地域資源の資源は商品化されがたいものを多く含むのにたいし、「資源化」の資源ははじめから商品化を前提としている。

第三に、水・土地の商品化は、農業外からの影響によるばかりでなく、市場経済に対応した農業内部の動きとも関連している。とくに、高度経済成長以来、経済合理主義が主要な価値判断基準とされるようになり、そのことに対応して、農業水利の「近代化」と土地利用の「効率化」がバラレルに追求されてきた。しかし、水と土地が地域個性をもつ地域資源である以上、その利用は「近代化」と「効率化」のみに収斂されがたいのではないか。いいかえれば、西欧的な近代合理性⁵⁾が水・土地利用にも普遍的に反映されるとする見方を再考する必要があるのではないか。すなわち、農業的水・土地利用において、経済合理性と技術合理性の及ぶ範囲と限界をみきわめる必要があると思われるのである。

この疑問は、より敷衍していえば、経済合理性が特殊歴史的な西欧近代の価値観にすぎないことを、水・土地利用の分析を通じて検証できるのではないか、ということである。西欧近代を発展モデルとする考え方を相対化する必要があるという認識は、とくに第三世界をフィールドとする研究者たちによって提起されている。農業水利研究の分野では、玉城哲がすでに「比較灌漑農業論」⁶⁾を提起している。また日本人を

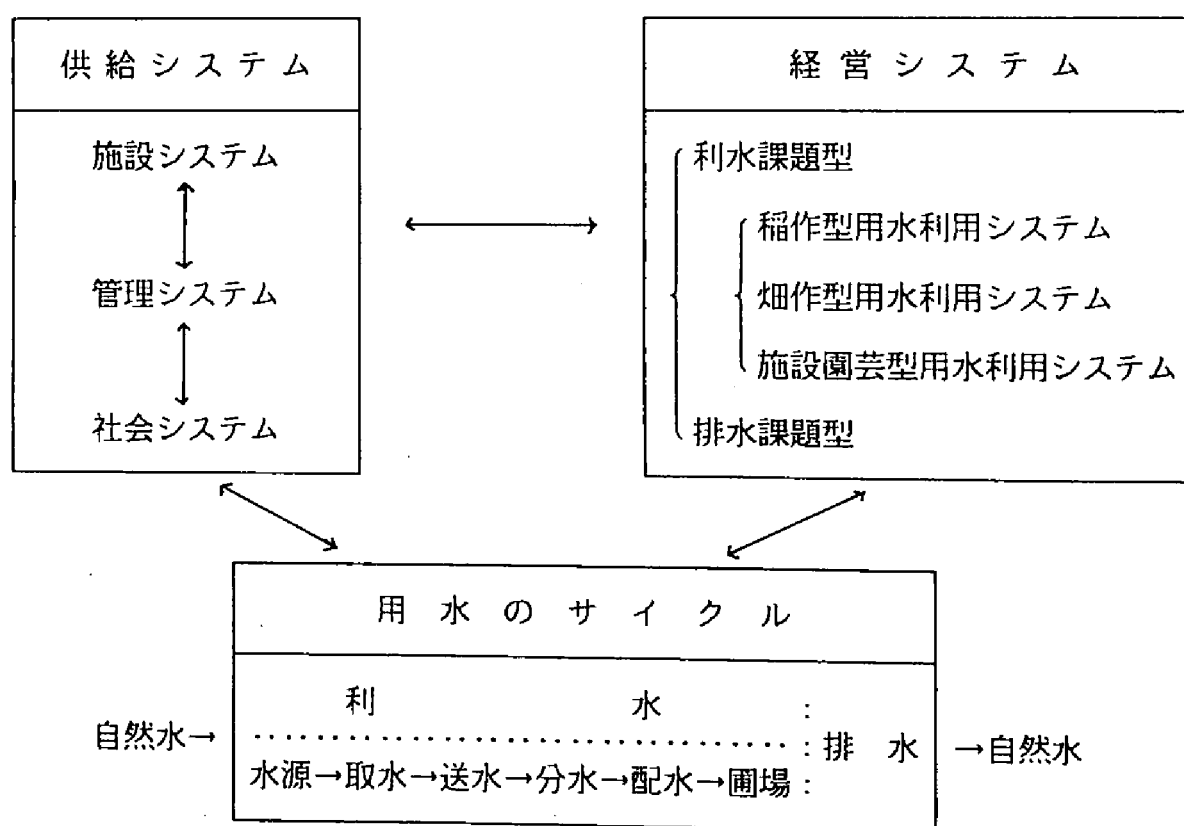
含む何人かの東南アジア・南アジアの研究者も、上記のような課題の実証を試みている⁷⁾。それにたいして、日本の農業水利について、このような観点からなされた研究はきわめて少ないといわざるをえない。したがって、日本の側からの「比較灌漑農業論」によって、以上のような農業水利研究との結合を図る必要がある。本論は、そのための第一歩として、日本の農業水利における構造的特質を把握しようとするものである。

第2節 分析視角

日本農業における水・土地利用の変化と地域個性の解明という二つの課題を追究するために、本論では農業水利構造という枠組を用いる。前節でのべたように、植物体の成育には、水が基底的役割を果たし、土地がそれを媒介するという、エントロピー論的観点を採用すると、土地利用は農業水利構造の一環として考察されうる。つまり、以下で説明する農業水利構造の部分システムである経営システムの分類軸としてである。

農業水利構造とは、図序－1に示したような内容を意味している。すなわち、農業水利構造は、自然水を用水化して農業の生産過程に投入するための変換システム——農業水利システム——内部の仕組みであって、経営システムと用水の供給システムとが「用水のサイクル」を媒介として結合されている状態である⁸⁾。

図序－1 農業水利構造の枠組



第一に、「川水のサイクル」とは、水源において取水された水が、圃場まで送られた後、排水行為によって再び自然水に戻るまでの一連の過程である。したがって、農業水利構造は、植物体の生育に必要な用水を与える行為としての利水と、過剰水を排出する行為としての排水を含んで考察されなければならない。

「用水のサイクル」をもう少し詳しく説明すれば以下のようなものである。まず、自然水は海水・陸水に細分される地表水と地下水のかたちで、海洋、河川、地下の滞水層などに存在する。水は、降水・蒸発散・地下浸透によって定常的に循環しているから、地球規模でみると、賦存量が総体として一定であり、減少することはない。この点は、ほかの鉱物資源や化石エネルギー資源と大きく異なっている。

利水は、自然水を用水に変換し、利用する行為である。したがって利水は、取水・送水・配水といういわば流通過程と、用水を生産（圃場）に投入する消費過程からなる。用水は多くの場合、その大部分が消費されずに排出される。それゆえ、利水は、用水を自然水に還元する排水過程につらなる。

用水を都市的に利用する場合には、用水の送水から排水までの過程がおもに管路によって行なわれるから、この間は蒸発散・地下浸透がおこりにくく、地域的な水循環が切断される。さらに、都市的な用水は一度使用されると、ひとつの水利システムの最末端まで一挙に流下して、化学的な処理が施されたうえで排出される。廃水と呼ばれるゆえんであるが、この用水利用の一回性は、用水の循環再利用を困難にしている。都市的水利システムが地域の全体を覆ってしまうと、生態系が大きく攪乱されるとともに、廃熱の放出が妨げられて気候の温暖化・湿度の低下が生じる⁹⁾。

それにたいし、用水の農業的な利用は、取水から排水までの全過程が、定常的な水循環サイクルに含まれて宇宙空間への熱放射に関与するとともに、生態系の維持に貢献している。また、歴史的にみると、ごく最近まで用水と排水は分離せず、一方の排水が他方の用水であるという関係が維持されてきていた。最近でも、一単位としての農業水利システムを考えれば、農業水利システム間の循環再利用は、化学的処理なしに可能である。それゆえ、用水の需要量の算定は困難であるが、近年このことを考慮した計算方法として、伝統的な減水深法のかわりにC B法を提起した論者も現われている¹⁰⁾。

最後に用水とは、自然水が利水によって、すなわち人間の労働と何らかの施設によって、人間の社会活動に利用されうるようになった状態の水である¹¹⁾。この場

合、直接の人間労働に多くを依存するか、それとも人工度の高い施設＝近代的構造物が支配的な役割を果たすかによって、用水の性質も変わってくると思われる。すなわち、用水利用主体の労働の産物なのか、用水利用主体を離れた資本と技術の生産物なのか、という違いである。

用水はふつう、その用途に応じて、農業用水とか、発電用水、生活用水・工業用水・都市活動用水（学校、病院などの公共用とホテル、デパートなどの産業用）などの「都市的用水」などに分けられている¹²⁾。このような機能的分類とともに、上記のような用水の性質による区分も、農業水利構造の特質を把握するうえで必要であると思われる。この違いは、後述のように水利システムとそれに対応する管理システムの違いとして、端的に表現されている。

第二に、農業水利構造における経営システムである。経営システムは、直接には層としての用水利用主体から構成される。用水利用主体にとっての農業水利にたいする関心は利水と排水に分けられる。農業水利構造は、利水と排水のどちらが地域にとっての大きな問題であるかによって、施設の配置や、管理の重点が変わってくる。

利水への経営的期待はさらに、土地利用方式によって異なってくる。作物ごとに用水の需要パターンが違うからである。本論では、灌漑・非灌漑の区別があり、成育ステージによって用水需要量の異なる稲作型用水利用システム、降水によって用水の需要パターンが変動し、かつ作目による用水需要量の差が存在する畑作型用水利用システム、全体としての用水需要量は少ないが、定常的な灌漑を必要とする施設園芸型用水利用システムの三つをあつかう。

なお、本論で畑作をも考察の対象とするのは、上記のような水利用の形態に差があるという具体的な事実ばかりでなく、日本農業の特徴を水田稲作と畑作との結合または併存にもとめたいと考えるからである。畑は、経済的にみるかぎり、桑園や工芸作物を除くと、多くの地帯で生産力の低い粗放的な土地利用として、水田稲作の補完的地位におかれてきたことは否定できない。しかし、農業的水・土地利用の地域個性を課題とする以上、畑作の存在を無視することはできない。さらに、農家生活の再生産という観点からすれば、畑作は稲作と同等、あるいはそれ以上の重要性をもっていた可能性がある¹³⁾。この点については、今後の検討課題として、指摘するにとどめておきたい。

ただ、日本農業の展開過程における特徴を、稲作だけにもとめるような「水田＝灌

「東アジアの農業の性格をいわずに水田＝灌漑農業として『水の理論』で一元的に把握しようとするのは行きすぎであり、水は「稲作と畑作の農法のメカニズムをモディファイする一特殊契機」にすぎないと批判している¹⁴⁾。稲作と畑作の農法が共通のメカニズムによるかどうかは検討の余地があると思われるが、さしあたり、ここでは日本農業の特徴が水田稲作に一元化しえないことだけを確認しておきたい。

ところで、利水の機能的側面に注目すれば、農産物・農業機械の洗浄に供される雑用水の利用や、農産物の運搬・流水客土¹⁵⁾といった水のエネルギー利用も考えられる。しかし、本論では、農業水利の主要な目的である利水と排水に焦点をあてることにする。

第三に、農業水利構造における用水の供給システムである。用水供給システムは、さらにその内部に施設・管理・社会システムという相互に関連しあう下位システムを含んでいる。施設システムは、一連の用水のサイクルに対応した部分施設や、それらを集中的に管理するための制御施設などの組み合わせによって成立している物的システムであり、用水供給システムの技術的側面を表現する。管理システムは、用水および施設の管理・保全・運営・制御という機能的関連システムであり、用水供給システムの組織的・制度的側面を表現している。社会システムは、施設・管理システムをめぐって結び結ばれる人間・農家・諸組織の種々の結合関係であって、水利システムそのものを成立させている社会的基盤である。

用水供給システムは、農業水利システムの規模、「流水」依存のか「貯水」依存のかという取水の方法、前述のような用水の性格などの面から特徴づけられる。

まず、農業水利システムの規模は、水利組織と灌漑面積の範囲によって大規模・小規模に分けられる。ここでは一応のめどとして、水利組織の範囲がおおむね1集落（集落内を含む）から数集落程度までの範囲であり、しかも灌漑面積が100ha程度以下のものを小規模とする。というのは、農家ないしその集団による直接的・主体的な管理が可能かどうかという点から、農業水利システムの規模を考える必要があると思われるからである。このことは、伝統的な農業水利構造が、村または数村の村連合によって特徴づけられていたことに影響されているが、さらに、以下のように、水の商品化の進展とも関連している。

水が商品としてとりあつかわれることは、「むらおこし」の手段としての「名水」

の販売やミネラル・ウォーターなどに典型的に示されている。しかし、このような典型的な水の商品化はまだ限られた分野でしか進んでいない。水は、本来空気などと同様に自由財である。だが、用水の供給量が需要量に不足するような条件下では、用水料金が問題とされ、水は経済財になったといわれることが多い。他方で、「用水生産」のコストが上昇してくると、「原水費」というような概念を提起する論者も出てきている（第3章第2節参照）。いずれにしても、用水の供給主体と需要主体の分離が前提とされている。

この前提は、都市的用水を考えるかぎり、当然のようにみうけられる。しかし、農業用水は本来、供給主体と需要主体とは実質的に一体であった。それが、農業水利の大規模化や兼業化などによる農業水利構造の変化に伴って、この一体関係が分離してきている。ここに、農業用水においても、水の商品化が発生するきっかけがある。したがって本論では、水の商品化を、用水の供給と需要の主体が実質的に分離し、何らかの貨幣の授受を伴う交換関係が発生していることと理解しよう。そうすると、農業水利の大規模化と水の商品化とは、かなりの正の相関関係をもつことになるだろう。

次に、取水の方法は、貯水依存のか流水依存のかによって分けられる。このような取水の方法に着目すると、中村尚司が指摘するように、大規模な土木事業による水源開発に傾斜した「構造物の思想にとらわれることなく、灌漑農業を水利用のシステムとして見る」¹⁶⁾ ことができる。

流水依存のシステムとは、河川灌漑に典型的に示されるように、降水の空間的な偏りを時間的に定常化して、フローとしての用水を確保する方式である。貯水依存のシステムとは、溜池灌漑に典型的に示されるように、降水の時間的な偏りを空間的に用水のストックとして変換し、これに灌漑の水源をもとめる方式である。地下水の利用は両者の中間的性質をもつが、自然水が滞水層にストックされているという点で、流水依存のシステムと異なり、逆に、人工的な手段によって自然水がストックされたわけではなく、またストックされた用水が目に見えないという点で貯水依存のシステムと異なっている。

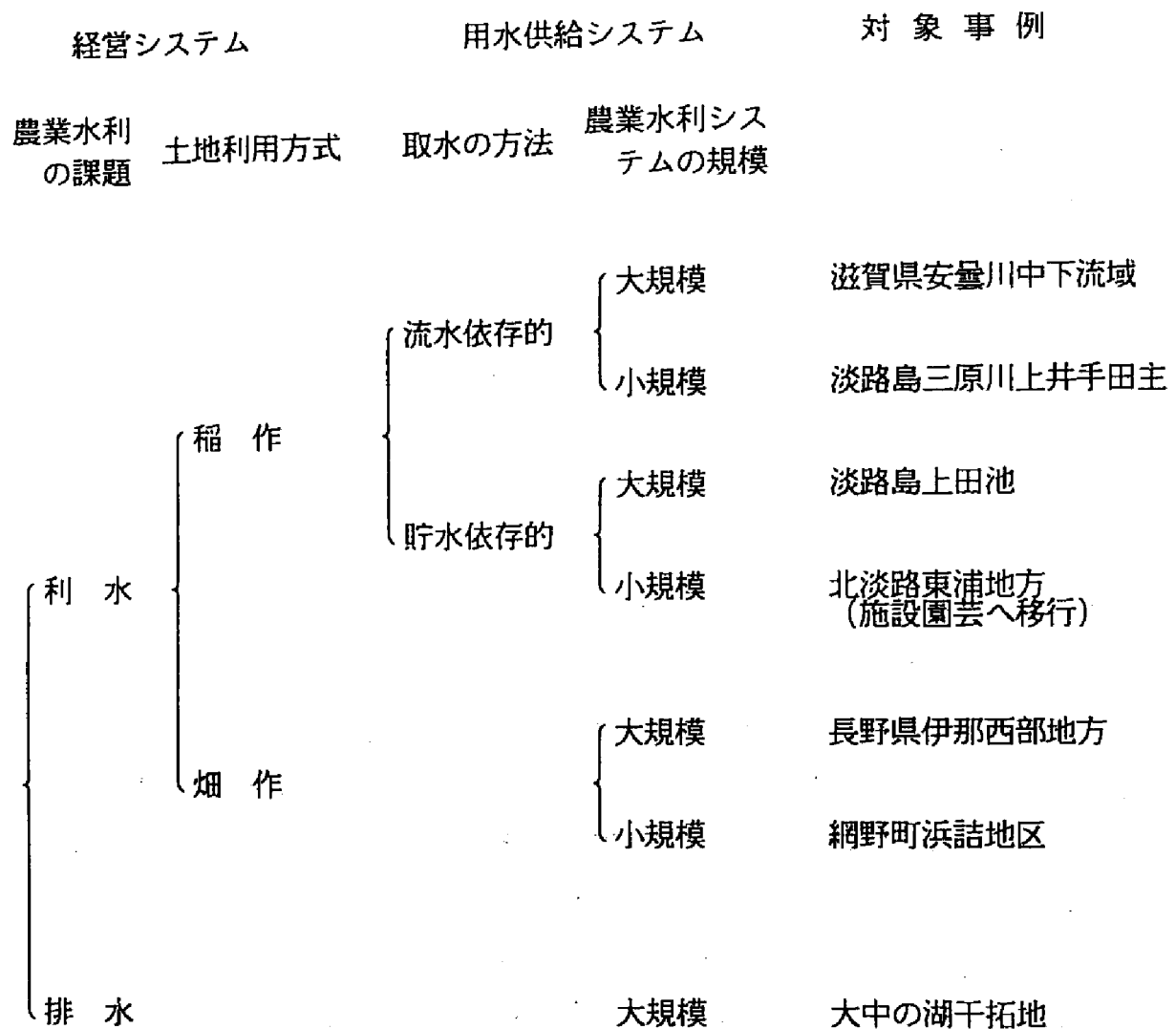
最後に、用水の性格は、施設システムに大きく影響される。日本の農業水利の歴史を考えると、伝統的な施設システムは、なかば自然であるかのようにみえる溜池や簡易な井堰、あるいは小河川などから構成されていた。伝統的施設システムは、みずからの労働と現物資材を、直接大地に投入することによって形成された。伝統的施

設システムの形成は「大地の改造」¹⁷⁾を意味しており、そのことによって獲得される用水はまさにみずからの労働の産物であったとすることができる。後に詳しく定義するが、さしあたり、ここではそのような施設システムに基づく農業水利構造を「大地改造型」農業水利構造と呼んでおこう。

伝統的な「大地改造型」農業水利構造は、とくに高度経済成長以降大きく変化してきている。その変化の基本的特徴は、大量の資本と高度な土木技術によって、人工度のきわめて高い構造物を形成することにある。ダムやコンクリート製の頭首工に示されるところの近代的構造物によって特徴づけられる農業水利構造を「構造物集積型」農業水利構造と呼んでおくことにしよう。

農業水利構造を以上のように規定したうえで、その変化の方向と地域的個性を分析するために、本論では、日本の農業水利構造の歴史的考察といくつかの地域における事例分析を行なう。前者の考察には、とくに「大地改造型」農業水利構造と「構造物集積型」農業水利構造が重要な役割をもつ。後者の事例分析は、本節においてのべられた残り四つの分析軸、すなわち経営システムにおける農業水利の課題、土地利用方式の分類と、用水供給システムにおける農業水利システムの規模、取水の方法に基づいて、図序-2のように整理される。

図序-2 農業水利構造の分類基準と分析事例



第3節 本論の構成

第1節と第2節でのべた問題意識・課題・分析視角にしたがって、本論は以下のよう構成をとっている。

第1章と第2章は、日本の農業水利構造の歴史的変化を、施設システムと管理システムに重点をおいて概観する。

まず、第1章第1節では、明治以前の水田開発と農業水利構造との関連を考察した後、この時期における農業水利構造の特徴を「大地改造型」として把握し、その内容を論述する。第2節では、明治期の農業水利構造を検討する。この時期には、日本近代の出発点とされる明治維新以降も、「大地改造型」農業水利構造が基本的には存続したが、他方で水利制度の整備や、水利事業への国家関与によって、この特徴が変化するきざしも現われた。大正期～第二次大戦期になると、国家関与の度合いはいっそう強まる。この間の事情は第3節において分析する。さらに、第4節において、昭和20年代の農業水利構造をとりあげ、戦後の諸改革にもかかわらず、依然として「大地改造型」農業水利構造の基本的特徴が存続したことを明らかにする。

第2章では、高度経済成長以降の農業水利構造の急速な変化に焦点をあてる。第1節では、伝統的な農業水利構造が変化した要因を三つの側面から分析する。すなわち、河川の利水政策、農業生産力の発展、都市化・工業化に伴う施設システムの維持管理問題の発生、の三つである。第2節では、農業水利の「近代化」の具体的実相を、取水施設、送水・配水施設の変化を通じて検討し、「大地改造型」農業水利構造が「構造物集積型」農業水利構造へと変質したことを示す。第3節では、以上のような稲作における農業水利構造の検討とは視点を変えて、畑地灌漑の動向を分析し、畑作における水利用が「構造物集積型」農業水利構造の成立によることを明らかにする。最後に、第4節において、第1章と第2章における歴史的考察を小括する。

第3章では、第1・2章で検討された農業水利構造の変化に対応して、どのような農業水利研究がなされてきたのかを整理し、さらに「近代化」された農業水利構造の下で、何が現代的な問題とされるのかを検討する。この作業を通じて、本論の位置づけをより明瞭にする。

第4章から第10章においては、日本における農業水利構造の地域的個性を把握するために事例分析を行なう。これらの事例分析は、農業水利構造の空間的分析に該当

する。

第4章では、大規模河川灌漑地帯の事例として、滋賀県湖西地方の安曇川中下流域の農業水利構造の変化を分析する。安曇川中下流域では、井堰の統廃合・合同井堰の建設、琵琶湖逆水事業とパイプライン化が進んでおり、農業水利の「近代化」の実状とそこにおける諸問題を検討することができる。

第5章と第6章は、水利の制約性が厳しい兵庫県淡路島を対象とする。第5章では、淡路島の農業水利構造を概観したのち、南部の三原町を対象とした考察を行なう。三原町には、大規模河川灌漑とは対照的に、小規模河川灌漑と大規模溜池灌漑の地区が混在している。そこで、前者の事例として三原川の伏流水に依存する小規模地区の農業水利構造を、後者の例として上田池（こうだいけ）を取りあげる。さらに、三原平野は、一年三毛作という高度土地利用方式で著名である。したがって、本章では、農業水利構造と高度土地利用方式との関連を中心的にあつかう。

第6章では、小規模溜池の卓越している北淡路の東浦地方が、考察の対象となる。東浦地方は、地形的条件に制約されて、小規模の棚田が散在するという、典型的な分散錯圃制のゆえに、生産力が低かった。ここからの脱皮策として、花き作が導入され、土地利用の高度化が図られている。それゆえ、花き作への移行過程と農業水利との関係が課題となる。

第7章と第8章は、畑地灌漑の分析にあてる。

第7章は、大規模畑地灌漑の事例として、長野県伊那西部農業開発事業をとりあつかう。同事業は、その複雑な導入経過に制約されて、部分的な通水が開始されたばかりである。兼業化が深く進展している状況の下で、大規模事業として導入される畑地灌漑はどのような問題をかかえているのか、畑地灌漑の効果をあげるためにはどのような対応が必要とされるのか、を検討する。

第8章では、稲作の観点からすると、もっとも限界地に属する砂丘地農業を事例とし、砂丘地を農業経営に内部化するための基盤整備として導入された小規模畑地灌漑が考察される。事例地区は、京都府網野町の浜詰集落である。浜詰は、丹後機業地帯に属し、農民層の分化が進んでいる。そのような状況の下で、農地利用の合理化をもとめて、集団的土地利用が行なわれている。それゆえ、集団的土地利用と小規模畑地灌漑の農業水利構造との関係を追究する。

以上の諸章においては、主に利水と土地利用との関連を検討するのにたいし、第9

章と第10章では、農業水利研究において比較的軽視されてきた排水に焦点をあてる。

第9章は、排水が農業生産の制約条件となる低湿地帯の考察である。事例として、琵琶湖に接する大中の湖干拓地帯を取りあげる。干拓地帯にとって、排水不良が何よりも大きな農業水利構造の問題となる。それゆえ、まずこの解消過程を考察する。ついで、稲作の生産調整が開始されると、政策的に要請される湿田の畑的利用への対応過程がどのようなものであったのかを分析する。

以上の検討は、従来の土地改良事業研究においてなされてきた、生産力的視角からの分析と通ずるところがある。それゆえ最後に、この視角から欠落している部分を補うために、農業水利構造と琵琶湖の水質との関係を分析する。すなわち、低湿地帯は、おおむね河川の流末部分に位置し、閉鎖性水域としての湖沼、あるいは海と近接することが多いために、強制排水が湖沼や海の水質に大きな影響を与えるからである。

第10章は、第9章の最後の分析、すなわち農業水利構造と水質との関係の分析を、さらに深めるために設けてある。本章では、琵琶湖の水質の推移をおさえた後に、第4章において事例とされた安曇川中下流域の農業を事例として、とくに農法と水質との関連を解明する。

終章では、以上の分析を要約し、残された課題について言及する。

- 1) 勝木 渥「光合成のさいの、水の気化によるエントロピーまたは熱の廃棄」『エントロピー学会誌』第1巻1号、1984、を参照。また中村尚司は、灌漑の意義をエントロピー的に説明し、水循環サイクルとの関係から深層地下水の利用を批判している（「貯水灌漑システムと水利慣行」『スリランカの多元的法体制』弘文堂、1988）。
- 2) 坂本慶一「工業化社会の転換と農の論理」『別冊経セミ エントロピー読本Ⅲ』日本評論社、1986、などを参照。
- 3) 坂本・高山『地域農業の革新』明文書房、1983、を参照。
- 4) 森滝健一郎『現代日本の水資源問題』汐文社、1982、pp.17～33、を参照。
- 5) ここでは、西欧的近代合理性を、資本主義の発展の文脈の下で、経済合理性と

して考えたが、この考え方はおそらく、日本的に歪曲されているかもしれない。というのは、西欧的近代合理性の背景には、産業革命とともに、市民革命があると考えられるからである。しかし、高度産業社会にいたって、経済的価値をもつとも上位の価値に等置する考え方が支配的になっていることは否定できない気がする。この点については、今後の研究が必要である。なお、日本的な合理性については、中村勝己『経済的合理性を超えて』みすず書房、1988、が、問題を含むとはいえ、示唆的な議論を展開している。

- 6) 玉城 哲「比較灌漑農業序説」『アジア経済』1972, 7月号（『風土の経済学』新評論, 1976、に再録）。
- 7) 玉城 哲編著の『灌漑農業社会の諸形態』アジア経済研究所, 1979, は「比較灌漑農業論」のための出発点的な役割を果たしているように思われる。このような問題意識にしたがう研究成果として、スリランカの溜池灌漑をフィールドとする中村尚司の一連の業績（「前掲論文」, 「貯水システムに関する考察」『東洋文化研究所紀要』第96冊, 1984、など）がある。ギアーツは、同様な視角から、インドネシアのスバクと呼ばれる水利組織を紹介している（Clifford Geertz: Organization of the Balinese Subak, E. W. Coward Jr. (Ed.), Irrigation and Agricultural Development in Asia, Cornell Univ. Press, 1980, pp. 70-90）。
- 8) 農業水利構造の発想は、玉城 哲『日本の社会システム』農山漁村文化協会, 1982, pp. 160~204、農業水利問題研究会編『農業水利秩序の研究』御茶の水書房, 1981（改装版）, 序, などに負っている。
- 9) 川が埋め立てられたり暗渠化されて、水が消えていきつつある、巨大都市東京では、年々湿度が低下し、砂漠化の危険さえあるといわれている。
- 10) C B法は、岡本雅美が提起した、農業用水の需要量を推定する方法である。その特徴は、農業用水の反復利用を算定に取り入れていることにある。農業土木学会編『農業土木ハンドブック』丸善, 1979, pp. 188~191、を参照。
- 11) 佐藤武夫『水利経済論』畑地農業研究会, 1963、同『水の経済学』岩波新書, 1965、を参照。
- 12) たとえば、国土庁『日本の水資源』（水資源白書）を参照。『同白書』は、昭和61年版から「環境用水」、「地域用水」という分類も採用している。
- 13) 農家生活の再生産という観点から、日本農業における畑作の意義を解明するば

あい、歴史的な考察が必要であろう。その際に、律令国家の公地公民制下でも畑地と宅地は私有を認められていたことや、鎌倉幕府が裏作麦への貢租を禁止する布令を出していること、米と雑穀類の貢納率に大きな差があったことなどの事例が、若干の示唆を与えてくれる。

- 14) 加用信文『日本農法論』御茶の水書房、1972. p. 42。加用の批判はいうまでもなく、ウィットフォーゲルのアジア的農法論、水力社会論から影響を受けた議論を対象としている。しかし、人間の手の加えられた「自然」と農業との関わりは否定しつくされうるものではなく、再評価に値する問題をもっていると思われる。
- 15) 流水客土については、籠瀬良明「黒部川扇状地流水客土事業実施の要因」『地理学評論』第30巻3号、1957、を参照。
- 16) 中村尚司「前掲論文〔1988〕」p. 320。
- 17) 玉城哲・旗手勲『風土 大地と人間の歴史』平凡社、1974. p. 15。

第1章 「大地改造型」農業水利構造の形成と存続

はじめに

日本の農業水利構造の特質は、時間と空間の交叉軸において追究されなければならない。すなわち、歴史的な考察による原型の把握と、そこからの変化の解明、および地域個性とそこに通底する共通性の分析である。

本章および次章の課題は、農業水利構造を歴史的に分析することにある。農業水利構造における部分システムのそれぞれにわたる考察は、膨大な枚数を必要とする。それゆえ、本章ではさしあたり、施設システムと管理システムならびに国の水利制度との関係に焦点をあてる。

なお、農業水利制度の原型を探るためには、日本において農業的な水利用が開始された水田稲作の定着期までさかのぼらなければならないかもしれないが、考古学・歴史学の素人である筆者にとって、その任は大きすぎる。したがって、この点については、第1節で既存の業績を整理することによって、明治以前の農業水利構造の特徴を「大地改造型」農業水利構造として提起するにとどめる。第2節～第4節では、明治維新以降の近代化の過程で、「大地改造型」農業水利構造からしだいに「構造物集積型」農業水利構造へ転換するきっかけが与えられるものの、「大地改造型」農業水利構造は、とりわけ管理システムにおいては基本的な部分が変更されずに昭和20年代頃まで存続した過程を概説する。

第1節 明治以前の耕地開発と農業水利

最近の民俗学や文化人類学の成果が示すところによると、稲作以前に焼畑農耕が存在しており（「縄文中期農耕論」）、水田稲作が卓越するようになってからさえも、いも類や雑穀を中心とする根栽農耕文化の影響は、日本文化の底流に持続されてきた¹⁾。農業発展の多様性を水・土地利用の側から検討し、世界史的な位置づけを行なうという観点に立つとき、「縄文中期農耕論」や照葉樹林文化論と関連した根栽農耕文化論の視角は、十分魅力的である。

しかし、「縄文中期農耕論」や日本の根栽農耕文化論は、その課題と史料上の問題によって、農業的水・土地利用の実相を解明してはいない。それゆえ、これらの議論

の成果をどのように筆者の研究に組みこめるのかは、今後の課題としておきたい。

通説によると、稲作は、弥生前期の紀元前4、5世紀に、北九州へ移入・定着したといわれている。稲作が全国的に普及する過程は、考古学においてもなお不明である。1988年2月に弘前市の砂沢遺跡で発掘された2枚の水田遺構は、紀元前2～3世紀のものであることが確認され、さらに、そこでは稲が栽培されていたことが土壌分析によって裏づけられている²⁾。従来の考古学の成果では、最北端の水田跡は弥生中期の垂柳遺跡（青森県南津軽郡）であるとされてきたから、稲作は東北日本へもきわめて早期に伝播したことになる。

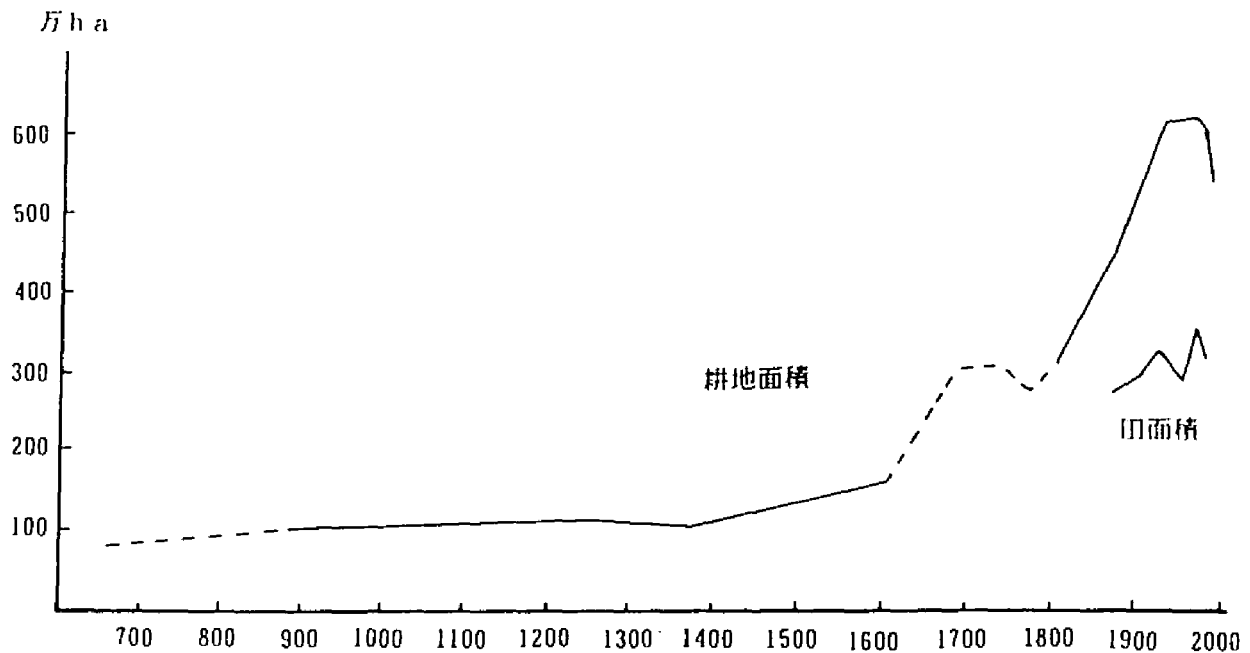
西日本から東北日本への水田稲作の急速な伝播は、おそらく次のような事情によっていわれる。すなわち、いったん水田稲作が成立すると、単位面積あたりの収量が多く、それゆえに人口扶養力が高いという米の性格によって、米は上位支配権力の物的な経済的基礎となり、このことが、水利条件さえ整えば、水田としての耕地開発を促進するからである。畑作は稲作の補完的位置におかれ、畑は水田化しえない地形条件のところで開発されることになるが、生産力の低く不安定な雑穀生産は、上位支配権力にとって重要度が少なかったといっておく。

それゆえ、上位支配権力の発生から地主・小作制の解消までのきわめて長い期間、米は経済的搾取の主要な手段となり、富の表示基準とされてきた。いわば、「米経済」が成立していたのである。その意味では、玉城哲のいう「水への脅迫観念」³⁾は、「米への怖れ」と翻訳可能である。このかぎりでは、日本農業は、水田稲作に収斂されるような展開を示したといえよう。

そこでつぎに、農業水利構造の前提をなす、水田としての耕地開発の歴史的推移のごくあらいデッサンを描いておこう。

まず、よく引用される図であるが、通歴史的な動向を知る上で便利な国土庁作成の図1-1をみよう。この図によると、古代から中世まで耕地面積はなだらかに増加したが、中世の一時期に減少している。その後、戦国期から江戸初期にかけて耕地面積の増加率が高まり、江戸末期にはいっそう増加速度をはやめる。そして、明治維新以降昭和初期に至るまで、耕地面積は急増して、500万ha水準に到達している。この図は、耕地開発がおおむね4期に分けて行なわれたとする見解をほぼ裏づけているようにみえる。すなわち、第1期は、溜池の築造と条里制耕地に象徴されるような古代律令制国家による開発の時代、第2期は、近世幕藩制国家による、大河川の氾濫原

図1-1 耕地面積の長期的推移



注1) 耕地面積は、国土庁計画・調整局編『人と国土別冊 第三次全国総合開発計画』第1巻、1978、p.292、を基に作成。

2) 田面積は、1880～1903年が『日本農業基礎統計』農林水産業生産性向上会議、1958、の土地台帳面積に平均縄のび率を乗じて算出、1904年以降が『日本長期統計総覧』第2巻、日本統計協会、1988、に基づく。

における新田開発の時代、第3期は、明治期から大正末期までの地主主導型の耕地整理時代、第4期は、大正末期からの国・県営の行政投資によって大規模な開発が行なわれた時代、とする見方がそれである⁴⁾。

この見解によると、第1期と第2期の耕地開発の時代には含まれた中世は、開発が停滞していたと考えられている。「中世停滞論」の根拠となっている史料は、周知の『和名類聚抄』や『拾芥抄』などである。いま、これらの史料に記載されている耕地面積と、さらに『延喜式出挙史料』などの史料をもとに推計された人口を整理すると、表1-1のようになる。

当然のことながら、従来の見解の根拠とされる表1-1のような史料は、国家政策の必要上記録されたものであり、その支配の及ぶ範囲での記録にすぎない。さらに、「米経済」への依存度の高かった上位権力にとって、耕地とはとりもなおさず水田のことであったとあってよからう。したがって、表1-1に示した史料の耕地は、田積と明示されていなくとも、そのほとんどが水田であると考えられる。

表1-1 明治以前における耕地面積と人口の推移

年次	耕地面積	準拠史料	人口
	千町歩		万人
800年頃（平安初期）＊	811	延暦二四年集古図	500～600
930年頃（平安中期）**	863	和名類聚抄田積史料	640余
1450年頃（室町初期）**	946	拾芥抄	900
1600年頃（江戸初頭）**	1.635	慶長三年大名帳	1.227
1720年頃（江戸中期）**	2.970	町歩下組帳	3.128

注1) 耕地面積と準拠史料の出展は次のとおり。

＊ 社会工学研究所『日本列島における人口分布の長期時系列分析』（経済企画庁委託調査）、1974

** 大石慎三郎「近世の社会と農業」古島敏雄編著『農書の時代』農山漁村文化協会、1980、p.35

2) 人口は、社会工学研究所『同上書』による。

3) 『延暦二四年集古図』は田積である。

以上のような限界はやむをえないのであるが、しかし、これらの史料だけを根拠とすることは、国家権力による開発だけに重点をおくことになり、ことに最近の中世研究が示すような、畑の開発を含む農民的な開発の多様性を軽視することになる。

戸田芳美は、マルク・ブロックの中世研究の方法に依拠することによって⁵¹⁾、中世には耕地開発が停滞していたという見方を批判している。戸田は、在地領主層の中規模開発に着目して、中世を「大開墾の時代」として捉える重要性を提起した⁵²⁾。彼の提起を受けて、中世における開発の多様性と担い手が追求されている。

「中世停滞論」に疑問をもつ研究者の成果は多様であるが⁷¹⁾、本論との関連で注目したいことは、在地領主層の開発とともに、農民的な小規模開発である。とくに、『和名類聚抄』に示された耕地面積のうちには、「水損」、「旱損」によって「年荒」、「常荒」と呼ばれる不耕作田が2割～4割もあったが、農民的な対応によって顔面通りの耕地とされていった。つまり、実質的には耕地でなかったところが、農民的な対応によって、ようやく年々の耕作が可能な水田として安定したのである。この事実注目するのは、農民と「惣」による農業水利の充実が耕地の安定的利用を可能

としたとみられるからである。

中世には、古代律令制国家の「公水主義」⁸⁾による用水の直接管理が弱まり、場所によっては、国司が用水管理義務を放棄して農民から訴えられる⁹⁾ほどに、「公水主義」が崩壊していた。それゆえ「堰長」を中心とする「田堵」の用水開発・管理組織や、在地領主による用水開発が11～12世紀に発生した¹⁰⁾。さらに、鎌倉末期から室町期にかけては、農民が用水の権利を直接もつようになり、「郷村」や「惣村」による自治的な用水管理・配分が行なわれるようになった¹¹⁾。このような動きは、確保する用水量に比して、相対的に過剰な水田開発が進んでいた近畿などでとくに顕著であった¹²⁾。

一般的には、伝統的と呼ばれる農業水利秩序は、大河川の氾濫原にまで新田開発が進出し、河川の渇水量をぎりぎりまで利用しつくすようになった近世において成立したと考えられている¹³⁾。日本の主要な水田地帯が大河川の氾濫原に存在することを考えれば、近世の意味は重要である。しかし、近世的な農業水利秩序がもっている、村ないし村連合による自治的な用水配分の遂行という性格に注目すれば、中世近畿における上述のような用水管理も、ごく最近まで継続していた農民による自治を反映した農業水利構造の源流となっているということができるとはならないか。

このように考えるならば、耕地開発の停滞期のように見える中世もけっしてそうではなく、むしろ、不断の耕地開発が進められたと考えるほうが妥当であろう。農民的な耕地開発という観点からすると、畑の重要性を無視できないが、今のところ、畑の開発に関する文献を十分検討していないので、この点については今後の課題としておきたい。

とはいえ、水田の量的なめざましい増加が、未開発地として残されていた大河川の氾濫原、とくに東日本における木曽川、利根川などの沖積平野への進出によってもたらされたことは確かである。表1-2に示すような、大用水の掘削は近世において、封建領主の指導の下に行なわれたといわれている。

葛西用水や木津（こつつ）用水、見沼代用水のような大規模水利工事が可能となった理由は、以下のような点にある。一つは、一水系の流域にわたる一円支配が成立したことによって、大河川の氾濫原を開発するのに必要な直接の労働力の大量動員が政治的に可能となったことである。もう一つは、築城技術や鉱山開発による土木技術の飛躍的な向上が、大河川の治水と利水を保証する技術的基礎となったことである。

表1-2 江戸期掘削の大用水の例

用 水 名	掘 削 年 代	取 水 源	受益地区および面積
稲毛川崎 二ヶ領用水	慶長年間（17C初旬）	多 摩 川	神奈川2000町歩
芝 原 用 水	慶長年間（17C初旬）	九頭竜川	福井平野2200町歩
八ヶ郷用水	寛文年間（17C中旬）	高 梁 川	岡山平野2400町歩
葛 西 用 水	寛永年間（17C中旬）	利 根 川	埼玉東北1万町歩
木 津 用 水	慶安年間（17C中旬）	木 曾 川	尾張平野4400町歩
見沼代用水	享保年間（18C初旬）	利 根 川	埼玉西部1万3千町歩
江 連 用 水	享保年間（18C初旬）	鬼 怒 川	栃木鬼怒川左岸3千数百町歩
吉 田 用 水	享保年間（18C初旬）	鬼 怒 川	栃木鬼怒川右岸1900町歩

注) 土木学会編『明治以前日本土木史』岩波書店、1936. による。

大河川の治水が進めば、それだけ氾濫原の新田開発が助長され、さらなる治水の徹底がもとめられることになる。治水と利水の相乗効果によって、河川への取水依存の割合が高まってきた。そうすると、河川の渇水量以上の利水が恒常化し、平年の河川流量、さらには豊水年の流量を期待しての新田開発・水利開発が行なわれて、用水不足が毎年の問題とされることになる。用水不足は、地域間の対立を引き起こし、その調整が必要となった。ここに、地域間の利害対立の矛盾と妥協を含んだ、いわゆる水利慣行が成立したのである。

ここで注意すべき点は、治水と利水の担い手が封建領主であったにもかかわらず、いったん農業水利の施設システムが形成されれば、その維持・管理が実質的に村・村連合によってなされたことである。水利慣行には、代官所の裁許などによって封建領主が関与したといわれているが、よく注意すると、代官所の裁許は、当該地域と代官所の所在地を役人が何度か行き来したあげく、旧慣と利水の事実とに基づいてあたりさわりのないように、玉虫色的に決定されていることが多い。つまり、封建領主の関与は、現存している水利の慣習法的秩序を追認するにすぎなかったのである。

さらに、大河川に取水源を依存する新田の面積上の開発はめざましいものがあったが、水利開発工事の数でいえば、河川関連の水利工事は溜池の築造よりも少なかった。表1-3によれば、近世における用水工事は、溜池築造が河川からの水路工事よ

りも多く、なお「池溝時代」¹⁴⁾の域を多く出るものではなかった。溜池工事は、西日本において集中的に実施されたから、このような地域では、中世的な水利秩序の上に、用水配分と施設維持を自治的に行なう農業水利構造が形成されたといつてよいだろう。

以上のような水田開発のごくあらいデッサンをふまえると、それぞれの時代のとくに土木技術の水準に制約された特徴が指摘されうるが、ここでは、各時代の特徴を把握することの重要性を十分承知のうえで、あえて、水田開発を中心とする日本の農業展開がひとつの共通する傾向をもっていたことに着目したい。すなわち、水田開発が直接大地に働きかけ、それを対象化することによって実現されてきたことである。

圃場は畦畔を備えて、用水を貯留できるような形態とされた。圃場に恒常的な畦畔を設け、水田として固定することは、タイの浮き稲栽培からもわかるように、世界的にみて一般的であるとはかぎらない¹⁵⁾。したがって、このような圃場の形態変更が古くから進められたことは日本的な特徴といえることができる。

農業水利施設の築造は、旧河道を用水路として整備し、あるいは湧泉・池を拡張し、ときには溜池化して堰堤を設け、さらに河川から長大な用水路を導く、といったようなかたちで進められてきた。

表1-3 近世における用水工事

	東 日 本	西 日 本	合 計
ため池築造	25	281	306
用水開削	182	211	393
合 計	207	492	699

注1) 今村・佐藤他『土地改良百年史』平凡社、p.70より引用。

2) 西日本は近畿以西。東日本は北海道を除く

3) 原資料は土木学会『明治以前日本土木史』岩波書店、1936。

畦畔を設けた水田の固定と、溜池や用水路の築造によって進められた水田開発は、玉城哲がいうように、大地に投入された労働がたちまち大地と一体化し、あたかも自然の一部であるかのようにみえる、日本的な耕地開発の特徴をうみだしたのである¹⁶⁾。経済蓄積を、次の再生産を保証するための営為と理解すれば、日本農業における経済蓄積は、大地への直接労働の投入というかたちで行なわれた。大地の対象化が直接の労働投入によってなされたという意味において、日本における農業展開は、環境形成的な大地の改造を基礎としてきたといってもよい¹⁷⁾。

したがって、農業水利構造も、大地の改造に照応するものとして形成された。その特徴を列挙すれば、以下のようである。①水利施設の築造が直接の労働の投入によって行なわれた。②施設システムの維持・管理が賦役労働や共有山林からの資材の調達などの現物経済原理に基づいて行なわれた。③したがって、管理システムの運営が集团的・自治的であった。④農業水利における集团的対応が個別経営の再生産を補完していた。⑤管理主体と利用主体が一体化していた。

要するに、現物経済原理の下で、直接労働が投入され、その蓄積が次の再生産を保証していた。それゆえに、管理と利用は一体化されざるをえず、用水の需給が逼迫しても交換の対象とはなりえなかった。つまり、用水は、使用価値原理に基づく性格を強くもつに至ったのである。

しかし、明治以降の近代化の過程で、大地の改造が基底的位置におかれるという日本農業の特徴は、その基本的な部分が維持されながらも、しだいに弱められてくる。次節では、この過程を分析することにしよう。

第2節 明治期における農業水利構造と河川・利水制度

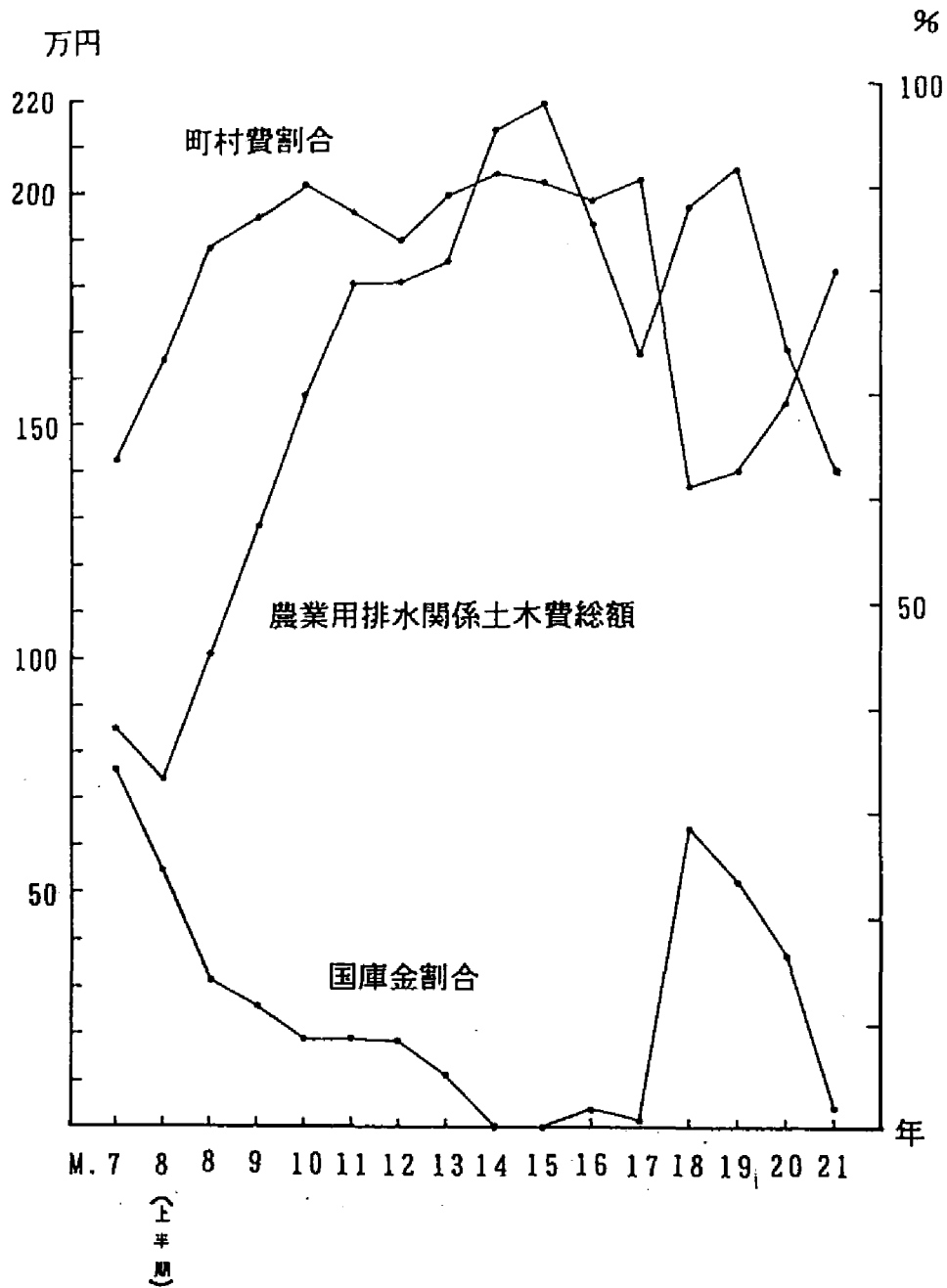
明治維新以降、後発資本主義国のスタートをきった日本は、さまざまな分野で西欧近代を移入し、富国強兵・殖産興業を計った。周知のように、農業生産の分野では、近代技術の導入が政策的に進められたが、その結果、輸入技術と在来技術とが葛藤しつつ、日本的ないわゆる明治農法が成立した。伝統に基礎をおく、この近代との融合は、しだいに政府・県の機関による品種改良や施肥体系の研究などの進展によって、しだいに近代的色彩を強めていった。

しかし、明治期の農業水利に関しては、ほかの分野に比べると、国家的な直接の把握はほとんど行なわれなかった。明治政府は、当初の土族授産開墾を除くと、日本資本主義が確立したといわれる明治末期まで、国家が主導しまたは援助する「水利に関する改良管理の一切を放棄した」¹⁰⁾ のである。図1-2は、明治前期における農業用排水関係土木費における国庫金と町村費の割合の推移を示している。国費・地方費・民費の合計土木費が100万円を超えた1875（明治8）年以降は、国費の割合は多くて20%台であり、とくに明治10年代は1桁台にとどまっている。土族授産のための国営緊急開墾事業としては、最大の安積疎水開墾事業が着工した1879（明治12）年でさえも、国家負担はわずかに8%であった。このように、農業水利開発は地方負担か民間負担によってなされたのである。

したがって、明治政府による農業水利技術の大幅な改変は一部の地域において行なわれたのみであり、全国的にみると、明治以前の水田・水利施設は、明治以降もそのまま生産基盤としてひきつがれていた。表1-4のように、溜池、河川灌漑施設のいずれも、明治以前に70%強が作られていた。

明治以前の生産基盤がひきつがれた以上、中世～近世にかけて形成された農業水利構造の特徴もまた継承されることとなった。とりわけ、「番水」や「分水」による配水・分水や金穀授受を伴う承水などの、いわゆる水利慣行は、「大地改造型」農業水利構造の下での稲作生産にとって決定的に重要であったから、その生命力は強靱であった。水利慣行の背景には、豊水年を基準とする河川取水・溜池築造が行なわれたという意味で過剰な水田開発による用水不足とその常態化が存在していた。したがって、地域間の対立と調整を不要とするような、用水供給システムの再編がなされなければ、たとえ社会体制が変わっても、農業水利慣行は継続されることになる。

図1-2 明治前期における農業用排水関係土木費



注1) 「土木費沿革」『治水雑誌』(治水協会)第4号、1891(明治24)、に基づき作成。

2) 「樋堰溜渠」の項を農業用排水関係土木費とした。

3) 国庫金、町村費以外の土木費は、地方費、篤志金、拠出金である。

表 1 - 4 建設時期別の溜池・河川灌漑施設数

		年次不明	明治以前	明 治 期		大正以後	合 計
				前 半 期	後半期		
溜 池	実数	3,286	9,278	1,247	450	3,457	17,718
	割合	19	52	7	3	19	100 %
河川灌漑 施 設	実数	134	1,177	249	55	164	1,779
	割合	8	66	14	3	9	100 %

注 1) 沢田収二郎『日本農業の技術進歩』沢田収二郎教授定年退官記念事業会、1973. p.4、から引用（原資料は、溜池が農林省『溜池台帳』1955、河川灌漑施設が建設省河川局『昭和42、43年度慣行水利権調査報告書』1969）。

2) 対象施設は、溜池がその受益面積20ha以上のもの、河川が一級河川に慣行水利権をもつものである。

とはいっても、河川管理や農業水利に関連する法制度がまったく整備されなかったわけではないし、農業水利技術の向上・変化がみられなかったわけでもない。

さらにまた、日本資本主義が展開していく過程で、製糸資本の水車利用や水力発電の登場、あるいは鉾毒の河川流入¹⁹⁾などによって、農業水利システムが外部からの影響を強く受けた地域もあった。この場合には、水力発電による井堰の統廃合を除くと、施設システムの変更に直結することは少なく、かえって農業水利団体の内部結束を強め、伝統的な農業水利構造の存続が促進されることもあった。しかし、この時期の日本資本主義による農業水利構造への影響は、地域的に限定されていた。それゆえ、この点については割愛する。

そこでまず、河川管理制度・農業水利制度の変遷と特徴を検討しよう。表1-5は、明治期における主要な河川管理・農業水利関連の法的整備の過程をまとめたものである。

河川管理の対象を治水と利水に分けるとすれば、明治政府の河川管理制度は、治水に重点をおいていた。1868（明治1）年に早くも治河使の制度（翌年土木司に移管）が定められ、1873（明治6）年には河港道路修築規則が制定された。

表 1 - 5 明治期における河川管理・農業水利制度

年 号	事 項
1868 (M. 1)	治河使の制度 (1869に民部省土木司へ)
1873 (M. 6)	河港道路修築規則
1880 (M. 13)	区町村会法 (水利土功に関する集会及び規則の規定)
1884 (M. 17)	区町村会法改正 (水利土功会の設置)
1890 (M. 23)	水利組合条例
1896 (M. 29)	河川法
1899 (M. 32)	耕地整理法公布
1902 (M. 35)	北海道士功組合法
1903 (M. 36)	日本勧業銀行、耕地整理への資金貸付開始
1905 (M. 38)	耕地整理法改正 (かんがい排水事業の追加)
1908 (M. 41)	水利組合法、水害予防組合法
1909 (M. 42)	新耕地整理法 (かんがい排水事業が重点となる)

注) 農林省大臣官房『農林行政史』1972、土地改良制度資料編纂委員会『土地改良制度資料集成』全国土地改良事業団体連合会、1981、による。

1896 (明治29) 年公布の河川法 (旧河川法) の原型をなす河港道路修築規則は、河川を一等河から三等河までに区分し、それぞれ国、府県、市街郡村が管理主体となる旨を定めた。国の直轄管理の対象となった一等河は、国政上重要と考えられた淀川、利根川などの大河川に限定された。これらの大河川は、商品経済の急速な拡大を背景として、物流の主要手段である舟運の幹線路と位置づけられたからである。したがって、河川管理は、舟運を確保するために河床を浚渫し、流路の確保を計るという低水工法による治水に重点がおかれた²⁰⁾。低水工法による治水工事は、1873 (明治6) ~ 85 (同18) 年に14河川で行なわれた。

府県や市街郡村が管理主体とされた二等河・三等河の治水は、一等河と比べると日常生活との関係が強いために、洪水防御のための連続堤防を主な内容とする高水工法が中心となった。1878 (明治11) 年の地方税規則は、河川補修・水害復旧を地方自治体の義務支出項目としたが、その財政基盤が固まっていなかった当初しばらく

は、国庫下渡金交付の制によって府県負担の修理費に補助が与えられた。しかし、明治政府の経済的危機への対応策として、松方財政が開始されると、早くも1881（明治14）年に地方税規則が改められて、府県以下の土木事業に対する国庫補助が廃止され、二等河・三等河の治水は地方負担において行なわれることになった。このことは、当然、農業水利事業にたいする国家補助にも反映されて、前掲の図1-2のような農業用排水関係土木費に占める国庫金割合の極端な低下をもたらしたのである。

ところが、明治10～20年代における水害の頻発や、鉄道建設の伸長による舟運の地位の低下、加工貿易型経済構造への移行に伴う海港の重視、などの状況が発生してくると、国の低水工法重視策も転換を迫られてきた。旧河川法の制定は、そのような治水政策の転換を明瞭に示すとともに、おそまきながら河川管理の基本的方針を整えた。

旧河川法は、以下のような特徴をもっていた。第一に、利水規定は全7章中3章にとどまり、しかもその利水規定は河川取締まり条項が中心であって、治水重視の考え方が明らかにされている。第二に、河川の区間に応じた、地方自治体の管理義務と費用負担義務が定められた。しかし第三に、数多くの命令事項によって、国家の行政権の拡張が計られており、中央集権的な河川管理を強める意図が明示された。第四に、河川や流水は「私権ノ目的トナルコトヲ得ス」と規定され、いくつかの問題を含みながら、公水主義が採用された²¹⁾。第五に、公水主義と対応して、河川工作物と流水占用についての水利権制度を導入した。ここで、農業水利は「其ノ施行ノ際ニ現存スルモノハ……許可ヲ受ケタルモノト看做ス」という、河川法施行規則によって、法的な保護を受けた慣行水利権として認定された。

以上のように、旧河川法は治水重視という性格をもち、利水については旧慣に委ねることにしたのである。明治政府は、河川管理のうち、利水を放棄したといわれるゆえんである。このことは、次にのべる利水政策の動きと矛盾するようにみえるが、時期によって若干の違いはあれ、一言でいって、内務行政のための社会秩序の維持と経済的な国家負担の軽減とを意図していた、明治政府の利水政策の基本的狙いと反するものではない。

明治政府が国庫金を投入して行なった最初の大規模な利水事業である、先述の安積疎水にしても治安維持対策を兼ねていたといえるが、この事業は西欧土木技術を駆使

して行なわれたという意味で、注目に値する。周知のように、安積疎水はオランダのお雇い技師、ファン・ドールンが設計し、大量のセメントを用いた水路建設や、ダイナマイトによるトンネルの掘削が、日本で初めて行なわれた。しかも、用水量概念が強調され、それに基づいて取水量と水路断面が決定されるというように、日本の伝統的な用水量決定方法であった「見試し」²²⁾と決定的に異なる、分析的・数量的方法が導入された。安積疎水は、「大地改造型」農業水利構造から、資本と技術を大量に集積した、近代的な様相の農業水利構造への転換を示す最初の例といえるかもしれない。

もちろん、安積疎水に示されるような西欧土木技術の導入は、士族授産のための緊急開墾事業が実施された関東・東北・北海道などの一部に限られ、既存の農業水利システムへの影響は少なかった。そして、水利事業そのものも、国家主導よりも民間（地主）主導が前面に立つようになっていった。明治中期以降の利水制度はおおむね、地主主導の利水事業を法制的に裏づけし、地主制を強化する有力な手段となった。

明治期の利水制度は、1876（明治13）年制定の区町村会法に「水利土功に関する集会及び規則」が規定されたことに始まる。1884（明治17）年には、区町村会法が改正されて、水利土功会が設置できることになった。水利土功会は区町村会に準拠すると規定されたから、その構成員は当然地租納入者に限定された。すなわち、水利は地租を支払うかぎりでの土地所有に従属することが政策的に確認されたのである。水利土功会制度は1890（明治23）年制定の水利組合条例によって廃止されるが、この考え方は基本的に、水利組合にも受け継がれた。つまり、水利組合は土地所有者によって構成され、実際の用水利用者は排除されたのである。

1908（明治41）年には、水利組合は、水利組合法による普通水利組合と水害予防組合法による水害予防組合とに分けられた。このことは、両組合を管轄する内務省が、地方レベルの利水と治水を体系的に把握しうる根拠となった。水利組合法は、そのほとんどが選挙規定であるといっていよいが、これによる機構の整備が地主に適合的に行なわれたという点で、「土地所有者の水利権を法制的に確認」²³⁾するという役割を果たした。要するに、水利組合法は、農業水利にたいする地主と官僚の二重支配を法制的に確立したのである。

ところが、以上のような一連の農業水利に関する法制は、水利事業や用水配分など

の実質的な水利に関する規定を行なっていない。それゆえ、法形式的には土地所有者個人によって構成されるようにみえる水利組合は、実質的には明治以前の水利組織である村や村連合の原理にしたがって運営されたのである。たとえ、水利組合が地主的に編成されても、分散錯圃制と小農経営を前提とする実際の利水の場面では、集団的な対応なしに、小作料の収取はもちろん、個別の小農経営の再生産が保証されなかったのである。したがって、水利組合における官僚と地主の二重支配の基礎には、農業水利施設の維持管理と分水・配水を集団的行なう村や村連合の慣習的秩序が存在していたということができる。

水利組合におけるこのような特徴は、農商務省所管のもとに推進された耕地整理組合においても認めることができる。当初の耕地整理組合は、1899（明治32）年公布の耕地整理法に基づいて、いわゆる「田区改正」を中心事業として行なった。乾田馬耕の普及に対応した「田区改正」は、労働生産性を向上させるとともに、畦畔分を水田化しえるから、在村手作り地主や耕作者にとって歓迎される性格をもっていた。しかし、不在大地主にとっては、費用負担のわりに小作料の増徴に直結しない耕地整理は、あまり魅力的ではなかった。寄生地主が社会経済的に大きな地位を占めるようになると、「田区改正」のような耕地整理よりも、小作料の増収が期待できる灌漑排水事業を耕地整理事業に組み込むことが要請されてきた。1905（明治38）年、1909（同42）年の耕地整理法の改正は、寄生地主的な増産要求にこたえるものであった。

改正耕地整理法に基づく耕地整理組合は、灌漑排水を重点的に行なう事業主体となったが、その事業が属地的である以上、村ないし村連合の意向と無関係ではありえなかった。しかも、耕地整理組合は、事業完了後の水利施設の維持管理主体となりえず、水利組合に改組されなければならなかった。したがって、耕地整理組合は実質的には水利組合と重なるものであったのである。

ここで、明治年間に行なわれた500町歩以上の受益面積をもつ灌漑排水事業の特徴を検討しておこう。表1-6は明治年間における時期別・目的別の農業水利事業の推移を示す。この表から、灌漑排水事業は、合計でも目的別でもいずれも概して、明治後半になるにつれて増加していること、その中で、排水事業は数少ないながらも、明治初旬から20年代に減少したが、以後ふたたび増加していること、明治40年代に灌漑・排水の両方を合わせ行なう事業が急増していること、などがわかる。

表 1-6 明治年間の時期別・目的別農業水利事業数

	明治1～19年	明治20年代	明治30年代	明治40年代	合計
灌 漑	7	13	11	16	47
排 水	5	2	6	9	22
灌 排	—	—	3	27	30
そ の 他	2	1	3	2	8
合計	14	16	23	54	107

注 1) 農林省農務局『明治年間灌漑排水事業資料』1929、による。

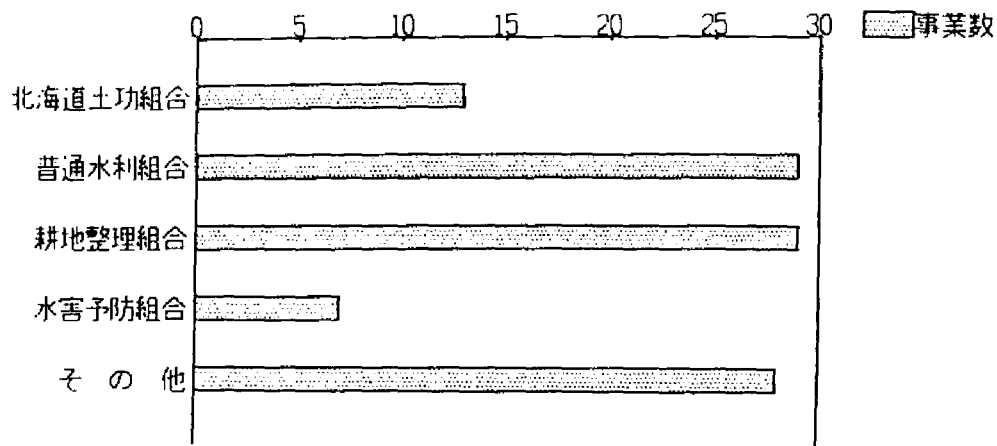
2) 灌漑とその他（開拓、水害予防など）を目的とする場合、灌漑として算定した。排水。灌排も同様である。

3) 朝鮮、台湾を除く。

明治初期には、在村の老農をはじめとする富農層が主導する「田区改正」や常習湛水地の「内水」排除、暗渠排水といった比較的小規模な、農民的な生産基盤の改善が盛んに行なわれた²⁴⁾。それは、土地私有を認められたことと関連して、地域の名望家だけでなく、広範な自作・自小作層の生産意欲の高まりを反映していた。ところが、農民層の分化が激しくなり、大地主層が向上した土地生産力の果実を一手に集中するようになると、大地主はできるだけ少ない負担で土地所有による収益を確保しようとして、水利開発の投資から撤退する。

かわりに、在村中小地主や熟田の小土地所有者をも「強制加入」の原理²⁵⁾によって巻き込んだ、法人としての耕地整理組合が、日本勧業銀行や府県農工銀行の融資を受けて、土地を担保とした無限責任金融の下で水利開発を行なうようになった。このことが明治30年代以降の比較的規模の大きい農業水利事業の増加の一つの要因であったといえよう。事業主体別に水利事業の数を整理した図1-3は、この間の事情を説明していると思われる。普通水利組合は事業完了後に耕地整理組合から改組したものだから、耕地整理組合による水利事業は過半を占めているといつてよい。

図1-3 水利組織の種類別事業数



注1) 表1-6に同じ。

2) 一つの水利組織が二つの事業を行なっている場合がある。

3) その他は国、地方自治体など。

耕地整理組合の組織化とあわせて、明治40年代前後からの、灌漑排水を行なう耕地整理事業への国庫補助の開始は、同時期の灌漑排水事業が急増したもう一つの要因である。1906（明治39）年に、耕地整理及土地改良奨励費規則が制定されたが、この規則は調査設計・監督費について国庫補助を行なうことを定めた。さらに、1908年には、府県が負担していた耕地整理事業費の補助の一部を、国が助成するようになった。また、従来、耕地整理事業に融資していた日本勧業銀行や府県農工銀行が、その融資先を農業から商工業へと転換しつつあったことに対応して、大蔵省預金部資金の長期低利融資が開始された。これらの国庫補助や融資は、利水政策を欠いていた明治政府がいよいよ前面に登場するためのひとつのステップとなったのであるが、比較的規模の大きい農業水利事業の実施を可能としたのである。

第3節 大正期～第二次大戦期の水利制度と農業水利構造

明治期において、農業水利事業に対する国家関与を強化するきっかけが与えられたが、その傾向は大正期からいよいよ強まってきた。一つは、国庫補助や融資による財政的関与であり、二つは、日本資本主義の確立に伴って重要性の増した農業以外の多種利水、とりわけ発電用水との水利紛争の調停をめぐってである。三つは、いうまでもなく昭和の戦時体制下における全面的な国家統制に対応するものである。

まず、国家の財政的関与は、米価の騰貴と米騒動という食糧問題の発生を背景として制定された、1919（大正8）年の開墾助成法における開墾資金への利子補給が指摘できる。しかし、これは同法の性格上、限界地に適用されるものであり、既存の農業水利構造に影響を及ぼしたとはいえない。

既存の農業水利構造にたいして、直接に影響したのは、1923（大正12）年の用排水幹線改良事業補助要項に基づく農業水利事業への国庫補助の開始である。これは500町歩以上の県営工事に国費を補助するというもので、補助率も50%と高く、現在の農業基盤整備事業における補助金制度の出発点といえるものである。

用排水幹線改良事業は、1940年までの18年間に、540地区で行なわれ、その合計受益面積は52万haに達した。国庫補助金は、総事業費13,517万円のうち6,758万円にも達した²⁶⁾。北海道を除く土地改良予算の投資実績は、1906（明治39）～25（大正14）年に6億1千万円、1926～44年に17億1千万円といわれているから²⁷⁾、明治末期から昭和戦中期までのほぼ半分の期間に、用排水幹線改良事業というたった一つの事業が、国の総土地改良投資の約3%をも占めていることは驚嘆すべきほどである。

さて、用排水幹線改良事業はおもに東日本の大河川下流域の沖積平野をもつ諸県で集中的に実施された。利根川流域の埼玉県では、全水田面積の63%にもものぼる4万3千haがこの事業の受益地区となったし、木曾・長良・揖斐三川をもつ岐阜県では、水田の52%（3万3千ha）が受益面積となっている。その他では、新潟、富山、宮城といった水稲単作地帯の事業実施面積が多くなっている。これらの地域では、大河川からの取水施設や幹線水路の改修、大規模揚排水機場の建設が行なわれた。このかぎりでは、農業水利構造を変革する物的な基礎が与えられたようにみうけられる。しかし、なお基幹施設の新設・改修が中心で、末端部分には及んでいないこ

と、用水の量的制約性が相対的に強い西日本ではこの事業があまり行なわれなかったこと、を考えれば、伝統的な農業水利構造の基礎を揺り動かすだけの影響を及ぼさなかったといったほうがよいだろう。

用排水幹線改良事業について、国家が財政的に関与したのは、1932～34年の時局匡救農業土木事業である。同事業は、道路改修を中心とする内務省関係の土木事業とともに、第一次世界大戦後の経済不況およびそれに続く昭和恐慌下の失業・社会不安対策としての時局匡救事業の一環をなした。農村の失業対策としては、匡救農業土木事業に先立って、1930年にそのために行なう土地改良事業への長期低利資金の貸付と利子補給が実施された。しかし、これはあくまで貸付である以上、利用する層は制約されざるをえなかった。その欠陥を補うために、時局匡救事業が実施されたのである。

匡救農業土木事業で注目すべきは、用排水改良の受益面積が、従来の国庫補助基準であった500町歩に満たないような、中小規模の工事にも補助が適用されたことである。また、暗渠排水や堤塘、井堰などの小規模施設工事も、用排水改良と同様に五割の補助がなされた。以上のような農業土木事業への補助金は合計で約2千万円であった。金額の多寡は別として、ここに、農民的な小規模土地改良にたいしても補助金が支払われる体制が始まったのである。そのことは、農業水利構造の末端部分まで国家政策が影響を与えるきっかけとなった。

なお、時局匡救事業による労賃収入の一時的拡大は、「現物経済が支配的であった多くの農村に貨幣経済を拡大させた」²⁸⁾とも評価されている。

第2に、発電水利との調整に伴う国家関与の強化について簡単にふれよう。

資本主義が高度化すると、蒸気力から電力への動力源の転換が進む。電力は、当初、石炭火力発電によるものが圧倒的であったが、しだいに水力発電の割合が上昇し、ついに1912（大正1）年には、水力が火力をしのごうになった。水力発電の急増は、1911（明治44）年成立の電気事業法の保護の下に進められた発電所の大規模化によってもたらされた。それに伴って、水路式→調整池式→貯水ダム式へと、発電所の形態も変更されてきた。水路式のばあいには、農業用水との共用がまだ可能であった。もっとも、そのばあいでも、北陸の諸河川においてみられたように、落差と流量を確保するために、発電資本や国の援助によって、井堰の合口が行なわれ²⁹⁾、そのことによって農業水利構造が変革されたところもあった。

しかし、ダム式発電所の段階に至ると、事情は大きく異なった。貯水による取水量の不足、洪水時の異常放流、ピーク発電による取水量の不安定化、河床低下による取水施設の機能低下、水温の低下にともなう障害、などの諸問題が頻発し、場合によっては、許可水利権を盾にとった電力側と、慣行水利権の尊重を求める農業側とで、貯水ダムの操作をめぐる流血の惨事に至ることもあった。ここに、農業水利と発電水利との紛争が社会問題化し、その調整がもとめられることになった。ところが、農業水利は農商務省、発電水利は逓信省、河川管理は内務省、というように所轄省庁が異なっていたために、調整はなかなか進まず、かえって各省庁が独自に水利法案を立案するということに、対立が促進されたのである³⁰⁾。

そこで、治水と各種利水を含めた河川の総合開発を「河水統制」というかたちで進めようという考え方が、内務省を中心に生れてきた。河水統制事業そのものは、府県レベルで試行された例を除くと、戦時体制下の1937年からようやく実態調査が始まり、翌38年から県費と融資による県単独事業が行なわれたにすぎない。国の河水統制事業は、1940年に河水統制国庫補助制度が設けられたものの、戦時経済下の資材・労働力・予算不足によって、中断されるものが大部分であった。ただ、40年にダム建設への国庫補助がはじめて制度化されたことは、注意されてよい。というのは、この方式が戦後の河川総合開発に引き継がれたからである。

第3に、戦時体制下の国家管理である。周知のように、1938年公布の国家総動員法は、国策遂行のために、政治・経済・社会・技術の一切を組織化しようとした。農業水利においても、同法の第8条に基づいて農業水利臨時調整令が制定された。調整令は、食糧生産確保のために、「水利内部に於ける用水の分配その他用水使用の合理化を図り」、干ばつ時に一時的な「国家権力を加へたる調整を行なふ」³¹⁾ というものであり、「番水の法制化」³²⁾ という性格をもっていた。一時的という但し書きがつけられたとはいえ、農業水利構造における慣習的秩序の内部にまで、国家規制と法制化が行なわれたことは、外周的な部分か基幹的な水利施設に限られていた従来の国家関与の範囲を大きく超えた、という意味で画期的でさえある。

最後に、大正期における農業水利構造の技術システムを特徴づけるものとして、揚水・排水用の動力ポンプの導入を指摘する必要がある。この点については、地理学者である竹内常行が全国的な分布状況を研究しているし、また佐賀クリーク灌漑地帯における電気灌漑といわゆる「佐賀段階」の生産力との関係が分析されている³³⁾。

したがって、ここでは次の2点だけを指摘するにとどめる。

一つは、現物経済の下で直接労働を投入してきた「大地改造型」農業水利構造が、固定資本としての機械に代替されるきっかけを与えられたということである。もちろん、動力ポンプは、排水用に大規模なものが導入された新潟県白根郷のような地域を除くと、小規模な補給水のための揚水用が多かった。しかし、地下水の豊富な地域では、はねつるべなどを用いていた浅井戸が揚水ポンプに変わって、個別完結的な農業水利構造を形成することも可能となった。

もう一つは、動力ポンプの導入は、一般的に、用水の安定化と排水の徹底によって土地生産力を上昇させるから、地主的な技術であるということが出来るが、灌水労働の負担が重かった地域では、小作が地主にその導入を要求し、維持・運転費用も地主に負担させることによって、耕作者の立場にたつ技術となりうる可能性もあったことである。すなわち、「与荷米」慣行の行なわれていた愛媛県周桑郡における揚水場の共同経営の発生³⁴⁾が、それである。

「与荷米」慣行は、干ばつに際しての小作人の「裸の労働」による揚水にたいして、地主がその補償として「与荷米」を支払うという一種の小作慣行である。周桑郡では、大正末期から昭和初期に揚水ポンプが小作人の負担で導入・管理されたが、1928、29年の大干ばつのときに、小作人は旧来の権利としての「与荷米」に揚水費としての「与荷米」の支払いを地主に要求した。しかし、地主が揚水費に充当する「与荷米」の支払いを無視したために、小作人はこの「与荷米」分を差し引いた小作料を納入した。そのことに対抗して、地主は訴訟を起こしたが、結局、1931年に小作調停法（1924年公布）による和解が成立した。その内容は、小作層に有利なもので、揚水施設を地主と小作が共同経営するとともに、小作は運転費のみを半額負担すればよいというものであった。この地域では、小作料率もすでにかなり低く、小作層の力が相対的に強かったという条件の下にあったとはいえ、動力ポンプの導入が耕作者主導でなされたことは注目しておくべきである。

第4節 昭和20年代における農業水利構造と土地改良法の成立

1 昭和20年代の農業水利構造

周知のように、戦後農地改革は、多くの自作農を創出することによって、戦前農村の近代化を阻害していた寄生地主の支配を解消した。戦前の地主制の下で自立的発展を阻まれていた小農は、所有と利用の一体化によって、剰余労働部分をみずからのものとするのが可能となったので、精力的に農業生産の発展をめざした。私経済的な生産発展への努力は、食糧問題が社会的な関心事である状況のなかで、なによりも米の増産へと向けられた。

米の増産は、緊急開拓事業による耕地の外延的拡大と、品種改良・化学肥料の多投・農薬の普及・保温折衷苗代のような栽培技術の向上による土地生産性の上昇とによって計られた。緊急開拓はよく知られているように、立地条件の悪さから悲惨な結果を招くことが多く、けっして成功したとはいえなかった。したがって、米の増産は、昭和20年代後半から顕著となった土地生産性の上昇によって実現された。土地生産性の上昇に結びつく栽培技術や灌水技術を採用するためには、取水や配水の時期・水量を固定化している水利秩序の変更がもとめられることになった。ここに、伝統的な農業水利構造のあり方を検討する必要性が生じてきたのである。

そのことは、逆に、農地改革後の昭和20年代においてもなお、伝統的な農業水利構造の基本的部分が継続されていたことを示している。実際、「農地改革は直接水利についてふれるところがなかった」³⁵⁾ のである。

もとより、農地改革が農業用水に関する問題をまったく無視したわけではない。自作農創設特別措置法において、附帯施設としての水利施設の買収が規定されたからである。表1-7は、農地改革に伴う水利施設の解放実績を示す。買収対象となった水利施設の多くが私有のものに限られていたために、共有・村落有などの水利施設はほとんど放置された。また解放された水利施設でさえ、「水年貢」、「水小作料」が徴収され続けた例は多い³⁶⁾。本論で取りあげる淡路島の場合には、土地所有権とは別個の権利と考えられていた「水権」が買収・整理されたが、実質的にはその効力がなお存続した。したがって、農地改革における水利の取り扱いは、あくまで附帯施設の解放という便宜的なものにすぎなかった。

表 1 - 7 農地改革に伴う水利施設の解放実績

	買 収	管 理 換	売渡し
池・沼・溜池	23,099 反	370 反	21,497 反
水 路	1,742 反	69 反	1,694 反
揚 排 水 機	103 台	— 台	99 台
井 戸	35 個	1 個	34 個
溝 渠	41 反	—	41 反

注 1) 金沢夏樹「稲作と水利」近藤康男編『日本の農業』毎日新聞社、1955、p.223、より引用。なお、農林省農地局『日本農業と水利利用』p.223 では、水路が2,742 ケ所とされているが、原資料が不明なので、そのまま引用した。

2) 1951年7月までの累計。

農地改革が、水利施設に関してさえ、部分的にしか影響を及ぼさなかった以上、農業水利構造がこれによって変革されえなかったのは当然であった。個別完結的な水利利用を行なう水利条件が整えられない条件下では、零細規模の自作農は、かえって伝統的な農業水利構造への依存を高めざるをえなかったともいえるのである。

表 1 - 8 によると、農地改革がほぼ一段落した 1959 年に、平常時においてさえ、何らかの慣行に基づく用水配分を行なう水利団体が過半を超えていた。渇水時には、用水配分慣行がいっそう強化され、70%弱の水利団体が番水や給水制限、水利総代等への委任を行なっていた。管理システムの中枢をなす配水・分水の方法は、集団的規制の側面をももつ伝統的な水利慣行にしたがっていたのである。

当時、渇水年がどの程度の頻度で発生したかは明らかにしえないが、耕地面積が 1961 年の 609 万 ha というピークにむけて増加しつつあった一方で、大規模な農業水利開発がまだ実現されていなかったことを考えると、平水年どころか豊水年を期待しての過剰な耕地開発が進展しており、それゆえに用水不足が常態化していた地域はかなり多かったと思われる。

表1-8 用水配分に関する慣行

	配 分 の 方 法	団 体 数	構成比 (%)
平 常 時	面積割または水量割	541	15.5
	時間割	290	8.3
	上流から	890	25.5
	下流から	114	3.3
	特定地区から	100	2.9
	その他	312	9.0
	順序を定めない	975	28.0
	不明	262	7.5
	計	3,484	100
渇 水 時	全地区に番水する	1,257	37.3
	一部地区に番水する	325	9.7
	犠牲田を設ける	59	1.8
	新田等への配分を制限する	47	1.4
	水利総代等へ一任する	582	17.3
	他から分水を受ける	141	4.2
	その他	542	16.1
	不明	412	12.2
	計	3,365	100

注) 農林省農地局編『日本農業と水利用』水利科学研究所, 1960, p.136、より引用(原資料は、昭和24年度農地局調査)。

表1-9は、地域ごとの河川・溜池灌漑別用水不足状況を示している。この表が依拠した『水系別灌漑状況調』は、調査方法や用水不足の基準を一切掲載していないので詳細は不明である。しかし、灌漑状況の地域性はおおよそ把握されうる。全国合計では、河川灌漑の24%、溜池灌漑の36%が、用水の不足する水田であるとされている。河川灌漑の卓越している東北や北陸でさえ、それぞれ26%、25%もの用水不足水田があることは注目される。溜池の集中している兵庫・奈良・香川などの諸県を含む近畿や四国では、溜池灌漑面積の30%弱が用水不足とされているが、この割合は、ほかの地帯の溜池灌漑と比べると相対的に低い。それゆえ、比較的築造の新しい溜池のあると思われる地帯では、河川灌漑の困難な場所への水田の進出によって、溜池灌漑の用水不足率が高くなっていると考えられそうである。

表1-9 河川・溜池別灌漑状況

	河 川 灌 漑				溜 池 灌 漑			
	取り入れ	灌 漑	平 均	用 水	取り入れ	灌 漑	平 均	用 水
	施設数	面 積	灌 漑	不 足	施設数	面 積	灌 漑	不 足
	箇所	千ha	ha	%	箇所	千ha	ha	%
北海道	7,328	220	30.0	3.3	448	14	30.2	—
東 北	9,066	433	47.7	26.1	10,713	92	8.5	32.9
北関東	2,353	149	63.3	19.4	1,689	18	10.8	35.6
南関東	1,694	126	74.3	35.0	2,776	23	8.4	31.7
東 山	1,824	79	43.1	31.0	2,494	9	3.6	59.1
北 陸	4,107	264	64.2	26.3	9,061	26	2.8	44.1
東 海	7,805	194	24.8	24.6	13,634	52	3.8	43.3
近 畿	14,847	152	10.2	25.7	88,260	114	1.3	29.1
山 陰	18,387	63	3.5	26.9	18,413	16	0.9	51.2
山 陽	16,705	126	7.5	20.9	45,971	82	1.8	51.1
四 国	4,723	67	14.2	33.0	15,157	45	3.0	27.6
北九州	6,679	122	18.3	28.6	8,071	52	6.4	37.2
南九州	10,498	177	16.9	18.6	6,773	34	5.0	25.4
合 計	98,735	2,171	22.0	23.9	223,177	575	2.6	35.9

注) 農林省開拓局『水系別灌漑状況調』1946.による。

さらに、表1-9の取り入れ施設1か所あたりの平均灌漑面積の規模から推測されるように、通常の農業水利施設の維持管理は、伝統的な農業水利構造の場合と同様、村を単位として行なわれることが多かった。いわゆる賦役や村仕事による水利施設の維持管理である。

1955年の農業集落調査によると、農業水利のための賦役は調査対象集落の89%で行なわれている³⁷⁾。同調査によると、農業用水路の管理者別集落数の割合は、「農業集落の役員」・「農業集落で選定したもの」37%、「受益者全体ではっきりしないもの」34%、「任意申し合組合の役員」14%、などとなっている。この数字だけからは、末端水利施設としての用水路管理は、村よりも属人的組織によって行なわれているようにみうけられる。しかし、「受益者全体」も「任意申し合組合」もいずれも村の範囲を大きく超えることは少なかったと考えたほうが妥当である。

というのは、第1に、表1-10のように、77%の集落が「部落会費」を水利費にあてており、また32%の集落が水利費と「部落会費」とを別々に徴収しているが、その徴収は「部落会」が担当しており、第2に、「部落会費」の相当な部分（時には7～8割）が水利費にあてられる事例が多く知られているからである³⁸⁾。

以上のように、昭和20年代の農業水利構造は、明治期～昭和戦前期にかけて変質しつつも、基本的に維持されてきた伝統的な特徴をなお強くもっていたということができるのである。

表1-10 「部落会費」と農業水利費の関係

地 方 農地局名	集 落 数 (A)	「部落会費」を使用		「部落会」が水利費を徴収	
		実数 (B)	(B)/(A)	実数 (C)	(C)/(A)
東 北	3.627	2.209	60.9 %	803	22.1 %
関 東	5.021	3.772	75.1	1,560	31.1
東 山	1.626	1.446	88.9	463	28.5
北 陸	2.257	2.169	96.1	774	34.3
東 海	2.677	2.434	90.9	1,091	40.8
近 畿	2.522	2.334	92.5	1,109	44.0
中 国	4.152	2.614	63.0	883	21.3
四 国	2.275	1.204	52.9	555	24.4
九 州	5.099	4.453	87.3	2,028	40.0
合 計	29.256	22.635	77.4	9,266	31.7

注1) 農林省農地局編『日本農業と水利用』1960, pp.374～375 の参考資料より作成。原資料は、農林省『昭和30年度臨時農業基本調査結果報告』である。

2) 表示した以外に、「部落会」以外の水利組織等が水利費を徴収する集落がある。その集落は合計で、10,893である。したがって、各項目の和は集落総数と一致しない。それは、各項目を二つないし三つ重複する集落があるからであるが、その重複数は、原資料においても明らかにされていない。

2 土地改良法の成立と土地改良区の性格

1949年の土地改良法の制定は、少なくとも法制度的には、伝統的農業水利構造を大きく変化させるきっかけとなったかのように見える。そこで、次に土地改良法と同法による土地改良区の性格などについて検討しておこう。

土地改良法は、耕地整理法、水利組合法、北海道土功組合法の三つを整理・統合して、農業基盤の整備一般に関する法律として制定された。土地改良法は、従来の三つの法によって行なわれた土地改良制度と比べて、以下のような特徴をもっていた。

第一に、農地改革による農村の再編成と対応して、土地改良法の基礎は、旧来の土地所有者主義から耕作者主義へと転換した。これに伴って、土地改良区が新たに設立されることとなり、その構成員は、原則として耕作者とされた³⁹⁾。

第二に、旧来の土地改良が耕地整理組合、普通水利組合、水害予防組合、また北海道では北海道土功組合、あるいは市制・町村制に基づく一部事務組合によって行なわれ、しかも類似の性格をもつこれらの組合が別々の法的根拠をもち、農林・内務の両省の管轄下におかれる、というように、統一性の欠けていた法制度は、土地改良法と土地改良区に一元化された。これに伴って、土地改良の事業主体と施設の管理主体が統一されることになった。もっとも、一部事務組合だけは、戦後も地方自治法に基づいて継承され、農業水利の地方行政的な性格を残している。

第三に、国営・府県営の土地改良事業は、従来、用排水改良事業補助要項にしても食糧局長の通達であって、法的根拠を与えられていなかったが、土地改良法において明確な制度的裏づけがなされた。

第四に、土地改良事業は、原則として関係者の3分の2以上の同意を必要とする申請事業とされた。ここに、不同意者であっても、事業の実施および土地改良区の設立に際して、参加せざるをえないという、「強制加入」または「当然加入」の原理⁴⁰⁾が成立した。とはいえ、関係農家の合意を前提とすることが法的に規定された以上、事業への農民の参加が明確化されたわけであり、行政の独走を抑制する仕組みが制度化された。

第五に、土地改良事業に投ずる国費は、予算費目上、公共費とされながら、受益者が特定されるために、あくまで補助金であり、いわゆる地元負担が必要とされるようになった。

ここで、土地改良区について少し補足しておこう。

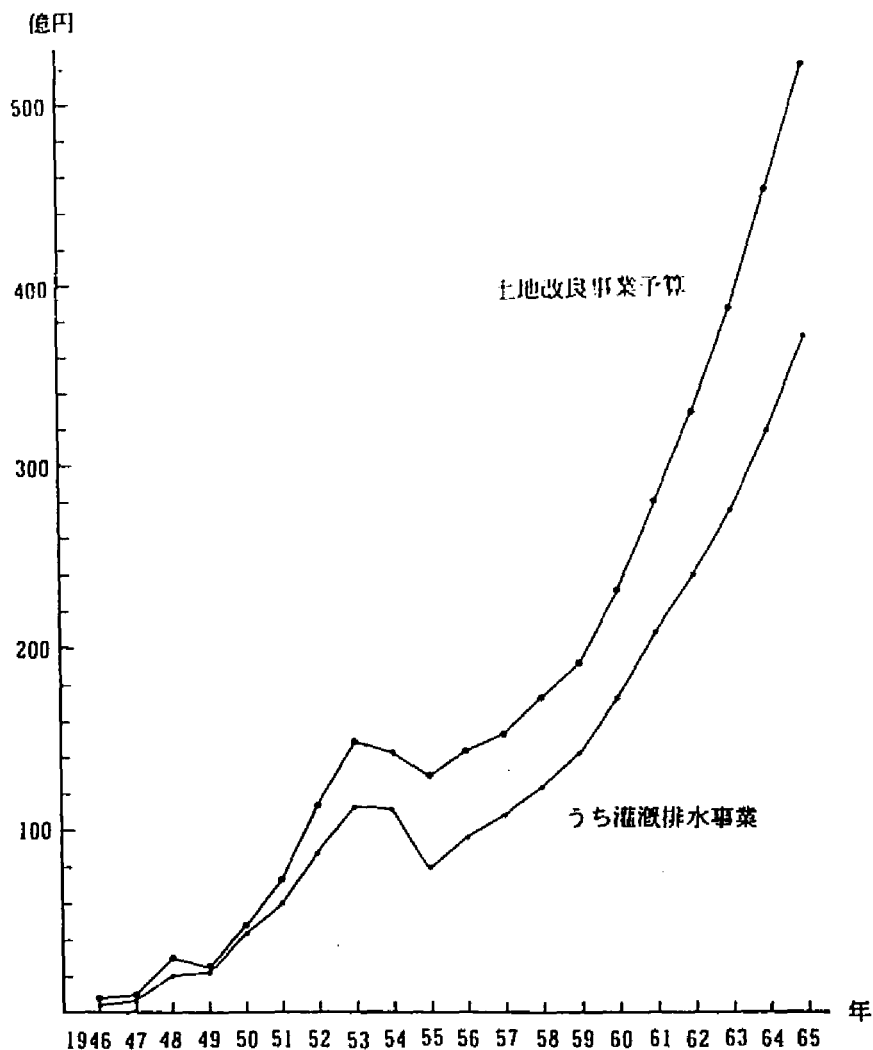
戦後の農村民主化政策の下では、土地改良の事業主体と施設の管理主体は、耕作者の契約に基づいて結成され、加入・脱退の自由な組合として性格づけられるべきであった。それにもかかわらず、土地改良区という奇妙な名称の組織が、事業・管理主体とされたことには、それなりの理由があったと思われる。それは、この事業の対象である土地と水が分割・移動の不可能な地域資源であって、土地改良が地域事業として実施されなければならなかったことにもとめられよう。関係者が自由に加入・脱退すれば、地域全体としての事業遂行に支障が生じるからである。つまり、土地改良区は、本来的に属地的な機能集団としてスタートしたといえる。

土地改良区の属地性は、村を介在することを意味していた。土地改良区の総代は、村単位に選出され、その利害を代表して行動することが多かった。また土地改良区の運営費用は経常賦課金という名目で、あたかも村の費用の一部であるかのように徴収され、経常賦課金によって賄われるべき末端施設の維持・管理は「村仕事」としての賦役、すなわち共同の無償労働によって行なわれた。のみならず、地元負担の償還金でさえ、特別賦課金として徴収された。そして、何よりも土地改良事業への参加そのものが、土地と水の保全⁴¹⁾を機能とする村全体の合意形成によって決定されたのである。それゆえ、土地改良区は自作農個人によって構成されるようにみえながら、同時に村を構成単位とする従来の水利組織の特徴も引き継ぐことになった。したがって、土地改良区の登場それ自身は、伝統的な農業水利構造を変革する直接の要因とはならなかったのである。さらに、従来の申し合わせ組合のままでも、団体営や小規模土地改良というかたちで補助金を獲得できたために、土地改良区への組織替えが徹底されたわけではなかった。このこともまた、伝統的な農業水利構造を持続させる要因となった。

さて、土地改良法に基づく土地改良事業は、用排水施設・圃場条件などの整備と農地開発を目的として進められることになったが、同法の制定当時は食糧問題の解決がいぜんとして社会的課題であったから、米の増産に直結する農地開発（開拓・干拓）と水利の改善に重点がおかれた。同法によって、体系的・組織的な国の補助金による土地改良が可能になったとはいえ、昭和20年代におけるその実績は、図1-4のように、昭和30年代後半以降のそれと比べるとまだ少額であり、事業内容も限定されていた。20年代の土地改良事業は低位生産力地帯で集中的に実施されたから、いわ

ば、伝統的農業水利システムの外側で農業水利の改善が進行したということができ
る。したがって、土地改良事業が伝統的な農業水利構造を根本的に変化させるには、
食糧問題が解決された後、この事業の目的が基盤整備による農業生産の効率化におか
れるようになった高度経済成長期までまたなければならないのである。

図1-4 戦後20年間の土地改良事業予算の推移



- 注1) 1946～55年は農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和57年度版』資料、
1956年以降は農村開発企画委員会『昭和30年代以降における農地行政の展開
とその評価』1973、付属資料より作成。
- 2) 1946～50年は農地局調べによる実行予算額、51～55年は最終成立予算額、56年以
降は最終成立予算額である。
- 3) 1946～55年は農林省所管歳出予算のみで、国土総合開発関係事業費は含まない。
- 4) 1956年以降は予算項目が土地改良事業費のものをとり、泥炭地開発事業費
などの予算項目を含まない。

さて、本章では、「大地改造型」農業水利構造が昭和20年代まで基本的に持続されてきたことを明らかにした。たしかに、明治維新以降の日本の近代化過程において、農業水利構造に影響を及ぼす河川制度や土地改良にたいする国庫補助が行なわれ、法形式的・水利技術的にみると、明治以前の段階と異なる組織や水利施設が登場してきた。しかし、この点だけを強調することは、やはり片手落ちだろう。村・村連合に基礎をおく自治的な用水配分の継続に象徴されるような、「大地改造型」農業水利構造の基本的な特徴は変化しなかったからである。つまり、用水の管理と利用が一体化しており、その意味では「水の商品化」が発生する根拠がなかったのである。したがって、明治～昭和20年代においては、「大地改造型」農業水利構造とそれを変革しようとする条件とが、せめぎあいながら併存していたということができる。

- 1) 坪井洋文『稲を選んだ日本人』未来社、1982、を参照。
- 2) 1988年2月7日付朝日新聞朝刊。
- 3) 玉城 哲『水社会の構造』論創社、1983、まえがき。
- 4) 旗手 勲「農業水利開発の歴史的 성격」『農業土木学会誌』第43巻11号、1975、を参照。
- 5) マルク・ブロックは、歴史研究における比較史的方法の有効性を証明している。Marc Bloch: Les caracteres originaux l'histoire rurale française, H. Ashehough & co., 1931, Oslo、河野・飯沼訳『フランス農村史の基本性格』創文社、1956 (1986 第9刷) を参照。
- 6) 戸田芳実『日本領主制成立史の研究』岩波書店、1967。
- 7) 網野善彦は、技術の担い手としてのいわゆる「賤民」集団が、移動性の高さのゆえに大きな役割を果たしたことを指摘している（『非農業民と天皇制』岩波書店、1984）。また、木村茂光は、中世における畑地開発の問題を提起した（「中世成立期における畠作の性格と領有関係」『日本史研究』第180号、1977）。さらに、斎藤修は、タイの農業の現状を日本の中世と比較した研究を世に問うている。（「稲作と発展の比較史」原洋三郎編著『東南アジアからの知的冒険』リポート、1986）。
- 8) 豊田武編著『体系日本史叢書 産業史Ⅰ』山川出版社、1964、亀田隆之『日本古代用水史の研究』吉川弘文館、1973、などを参照。

- 9) 永延2(988)年の「尾張国郡司百姓等解」は、尾張国の郡司・百姓が、国司の灌漑用水管理義務の放棄を非法であるとして、太政官に訴えてた文書であるという(豊田武編著『前掲書』pp. 149～150)。
- 10) 伊勢国の「大国荘田堵等解」では、田堵が荘園領主の東寺に井堰修築の費用を要求した際の連署人の筆頭に「堰長」の署名があるという(三浦圭一編著『技術の社会史Ⅰ 古代・中世の技術と社会』有斐閣, 1982, pp. 189～190、亀田隆之『前掲書』pp. 319～337)。
- 11) 近世以降の水利慣行の主要な手段である「番水」や「分木」による配水は、すでに、中世において行なわれていた(豊田武編著『前掲書』pp. 333～337)。
- 12) 宝月圭吾『中世灌漑史の研究』吉川弘文館, 1943(1983復刊)、を参照。
- 13) 旗手 勲『米の語る日本の歴史』そして、1976、玉城 哲『風土の経済学』新評論, 1976、などを参照。
- 14) 西岡虎之助「池溝時代より堤防時代への展開」『史苑』第3巻1、2号, 1929。
- 15) 1988年4月のアフリカ研究会(京都大学アフリカ地域研究センター主催)において、岩月利之は、西アフリカでの稲作技術指導の経験をふまえて、恒久的畦畔の築造がなかなか受け入れられないことを報告した。
- 16) 玉城・旗手『風土－大地と人間の歴史』平凡社, 1974, pp. 7～46、玉城哲『風土の経済学』新評論, 1976, pp. 47～85。
- 17) 周知のように、石井米雄は、『タイ国－ひとつの稲作社会－』創文社, 1975、において、国家形成の歴史を技術史的にたどりながら、稲作の発展過程を「農学的適応」と「工学的適応」の2類型にわけて考察している。田中耕司は、その概念をより限定的に使用するために、「立地適応型技術」と「立地形成型技術」にわけて、東南アジアの稲作を類型化した後、日本稲作との比較論を展開している(「稲作技術発展の論理」『農業史研究』第2号, 1988)。
- 18) 水科学研究会編『水経済年報 1954年度版』経済年報刊行会, p. 83。
- 19) 水車利用と農業水利については、佐藤武夫『水の経済学』岩波新書, 1965を、発電と農業水利については、新沢嘉芽統『農業水利論』東大出版会, 1955、吉岡金市『電源開発と農業水利』東洋経済新報社, 1956、などを参照されたい。鉾毒問題については、足尾銅山による谷中村の消滅があまりにも有名である。
- 20) 低水工法は、オランダ人のお雇い技師、ファン・ドールンやデ・レーケらに

よって指導されたために、西洋的技術であると考えられがちである。しかし、もっとも中心になって低水工法を指導したデ・レーケが常願寺川において、武田信玄の考案になるという霞堤を採用しているから、低水工法がただちに西洋的技術であると断定することはかならずしもできない。

- 21) 旧河川法では、「公水主義」が採用されたとはいえ、どの段階までの水が「公水」であり、どこからが「私水」であるかの規定が曖昧であった。したがって、慣行水利権についても実体的規定が行なわれえないことになった。
- 22) 「見試し」とは、数年間、試行的に通水を行ない、用水路や各圃場の過不足状態を詳細に調査した後、用水量を決定する方法である。したがって、経験科学的方法であるということができ、それぞれの地域の多様な条件に応じた用水量の配分ができるという利点をもっていた。
- 23) 水科学研究会編『前掲書』p. 120。
- 24) 松永伍一『改定・増補版 日本老農伝』農山漁村文化協会、1985は、「田区改正」や暗渠排水を主導した多くの篤農を紹介している。これらの農民的生産基盤の改善がもっていた意義については、農業発達史調査会『日本農業技術発達史』中央公論社、第1巻（1953）、第4巻（1954）に詳しい。
- 25) 耕地整理組合法では、同組合を設立して事業を行なうためには、土地所有者、面積、地価のそれぞれについて、3分の2以上の同意を必要とすることが規定された。したがって、少数の反対者も耕地整理事業が認可されれば、参加せざるをえなかった。
- 26) 今村奈良臣「土地改良への国家の登場」今村・佐藤他『土地改良百年史』平凡社、1977、p. 132。
- 27) 農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和57年度増補改訂版』p. 20。
- 28) 志村博康「昭和恐慌と救農土木」今村・佐藤他『前掲書』p. 182。
- 29) 井堰の合口については、新沢嘉芽統『前掲書』を参照。
- 30) 大正期における農商務省の農業水利法案、内務省の水利法案、逓信省の発電水力法案をめぐる対立については、佐藤武夫『前掲書』に詳しい。
- 31) 河合大治郎「農業水利臨時調整令解説」『耕地』第14巻 9号、1940、p. 3。
- 32) 近藤康男『日本農業経済論』浅野書店、1942、p. 322。
- 33) 佐藤勝雄「いわゆる佐賀段階論と水利用」『拓殖大学論集』第38号、1964、陣

内義人『電気灌漑事業と地域社会』国際連合大学、1981、などを参照。

- 34) 喜多村俊夫「「与荷米」慣行地に於ける灌漑水利問題の研究」『新地理』第1巻1、2号、1947（『日本灌漑水利慣行の史的研究 各論編』岩波書店、1973、に再録）、山本重信「小作権慣行地域における小作農民による動力灌漑施設の導入について」『伊予志談』第135号、1953、を参照。
- 35) 金沢夏樹「稲作と水利」近藤康男『日本の農業』毎日新聞社、1955、p. 222。
- 36) 堀内義隆『奈良盆地の灌漑水利と農村構造』奈良文化女子短期大学付属奈良文化研究所、1983、は「水年貢」についての多くの事例を紹介している。
- 37) 農業集落研究会『日本の農業集落』農林統計協会、1977、p. 91。
- 38) 堀内義隆『前掲書』、川本彰『日本農村の論理』龍溪書舎、1972、所収の「万雑」（部落費）の分析などを参照。
- 39) 土地改良法第3条第1項にはなお「所有者」が土地改良事業の参加資格者として規定されていることには注意を要する。すなわち、戦後自作農体制の下では、耕作者と所有者との一致が前提とされており、現在問題となっているような利用と所有の分離が残存小作地を除いて発生の余地がなかったからである。
- 40) 玉城 哲『日本の社会システム』農山漁村文化協会、1982、p. 91。
- 41) 川本彰『前掲書』を参照。

主要参考文献

1. 豊田武編著『体系日本史叢書 産業史Ⅰ・Ⅱ』山川出版社、1964
2. 亀田隆之『日本古代用水史の研究』吉川弘文館、1973
3. 戸田芳実『日本領主制成立史の研究』岩波書店、1967
4. 三浦圭一編著『技術の社会史Ⅰ』有斐閣、1982
5. 佐々木潤之助『技術の社会史Ⅱ』有斐閣、1983
6. 宝月圭吾『中世灌漑史の研究』吉川弘文館、1943（1983復刊）
7. 旗手 勲『米の語る日本の歴史』そしえて、1976
8. 旗手 勲『水利の日本史』農林統計協会、1983
9. 玉城 哲『風土の経済学』新評論、1976
10. 玉城 哲『稲作文化と日本人』現代評論社、1977

11. 中村吉治『中世社会の研究』河出書房, 1939
12. 末永雅雄『池の文化』学生社, 1972
13. 竹山増次郎『溜池の研究』有斐閣, 1959
14. 古島敏雄『日本農業技術史』養賢堂, 1951
15. 日本学士院『明治前日本農業技術史』日本学術振興会, 1964
16. 農業発達史調査会『日本農業技術発達史』中央公論社, 1953～59
17. 利谷信義「農地改革と土地改良法の成立」東大社会科学研究所『戦後改革6 農地改革』東大出版会, 1974
18. 喜多村俊夫『日本灌漑水利慣行の史的研究 総論編』, 1950、『同 各論編』1973、いずれも岩波書店
19. 『帝国農会報（農業と水特輯）』, 1940
20. 木村 礎『村の語る日本の歴史』（古代・中世編、近世編①②）そして、1983
21. 渡辺洋三「農業関係法」鶴飼・福島・川島・辻編『講座日本近代法発達史』第2巻, 勁草書房, 1958
22. 渡辺洋三「河川法」『同上書』第6巻

第2章 農業水利の「近代化」と「構造物集積型」農業水利構造の形成

第1節 高度経済成長以降における農業水利構造変化の要因

長い歴史をかけて形成されてきた「大地改造型」農業水利構造は、強靱な生命力によって比較的最近まで継続されてきた。ところが、1955年頃に始まった高度経済成長以降、農業水利構造は、目に見えて急速に変化していった。この変化をもたらした要因は何か。本節では、河川の利水政策、農業生産力の発展、都市化・工業化に伴う水利施設維持管理問題、の三つに注目し、それぞれについて検討する。

1 河川の利水政策の展開

農業水利は、農民の労働と灌漑施設によって、自然水を用水に転化し、この用水を圃場に導いて生産過程に投入し、最後に過剰な用水を排出して、ひとつのサイクルを終了する。このサイクルは繰り返されながら、水源である河川や溜池・湖沼から水系に連なり、最終的に海洋にまで関連する。

それゆえ、農業水利は、河川に関する法制度と無関係ではありえない。昭和戦前期までは、発電水利との競合があったものの、用水の量的配分が問題とされることは少なかったという意味において、河川の利水は、農業水利がほぼ独占的地位にあったといえてよい。ところが、高度経済成長以降の急速な都市化・工業化の進展は、都市的用水の需要量を急増させ、河川の水量の配分問題を発生させた。ここに、「水の資源化」がもたらされ、「水資源」の開発と再配分が社会的課題となってきたのである。

1961年の水資源開発促進法、水資源開発公団法や、1972年から実施された農業用水合理化対策事業は、都市化・工業化に伴って水が「資源化」された状況を端的に表わしているといえる。

表2-1は、第二次大戦後から現在までの主要な河川管理・利水制度の整備過程を示している。1950年代から60年代前半にかけて、実に多くの河川の利水に関する法律が制定されている。明治政府が、河川の利水側面を放棄し、治水の国家管理を宣言していたことと比べると、雲泥の差があるといえよう。戦後の利水政策の充実は、いうまでもなく、日本経済の復興と急成長に対応したものである。

表2-1 戦後における河川管理・利水制度の変遷

年 度	事 項
1 9 4 6	国営農業水利事業地区承認
1 8 4 7	河川総合開発調査協議会設置
1 9 4 9	土地改良法の制定
1 9 5 0	国土総合開発法の制定、直轄河水統制事業費の予算計上
1 9 5 1	河川総合開発事業開始
1 9 5 2	電源開発法の制定、国土総合開発審議会水制度部会設置
1 9 5 5	愛知用水公団の発足
1 9 5 7	特定多目的ダム特別会計法、水道法の公布
1 9 5 8	下水道法、工業用水事業法の公布 公共用水域水質保全法、工業排水規制法の公布
1 9 6 1	水資源開発促進法、水資源開発公団法の制定
1 9 6 2	農業構造改善事業の開始、全国総合開発計画の策定
1 9 6 4	河川法の全面改正（新河川法）
1 9 6 6	土地改良長期計画の決定
1 9 6 7	公害対策基本法の制定
1 9 7 0	公害対策基本法の改正、水質汚濁防止法の制定
1 9 7 2	農業用水合理化対策事業の開始
1 9 7 8	長期水需給計画の決定（第三次全国総合開発計画に対応）
1 9 8 4	湖沼水質保全特別措置法の制定
1 9 8 7	全国総合水資源計画の決定（第四次全国総合開発計画に対応）

注) 農林省大臣官房『農林行政史』1972、淀川水系農業水利調査事務所
『淀川農業水利史』農業土木学会、1983、などを参照。

表示したような法律の一つ一つについて説明することが本論の課題ではないので、さしあたり、そこに流れている特徴と農業水利との関連に限定して論述しよう。

第一に、河川が国土の総合開発の一環として位置づけられた。第2節で述べたように、昭和戦前期の河水統制事業にその萌芽を認めることができるのであるが、戦後は、治水と多様な利水を同時に満足するような河川の総合開発が一段と強化され、組織的に実施されるようになった。しかも、河川の総合開発は、全国的な経済政策の枠組の中に組み込まれて実施されるようになった。このことは、国土総合開発法に基づ

く特定地域総合開発計画においてもっともよく反映された。同計画は、国内資源を可能なかぎり開発することによって、経済復興と経済自立を達成しようとするものであり、TVA方式を模範としていたからである¹⁾。

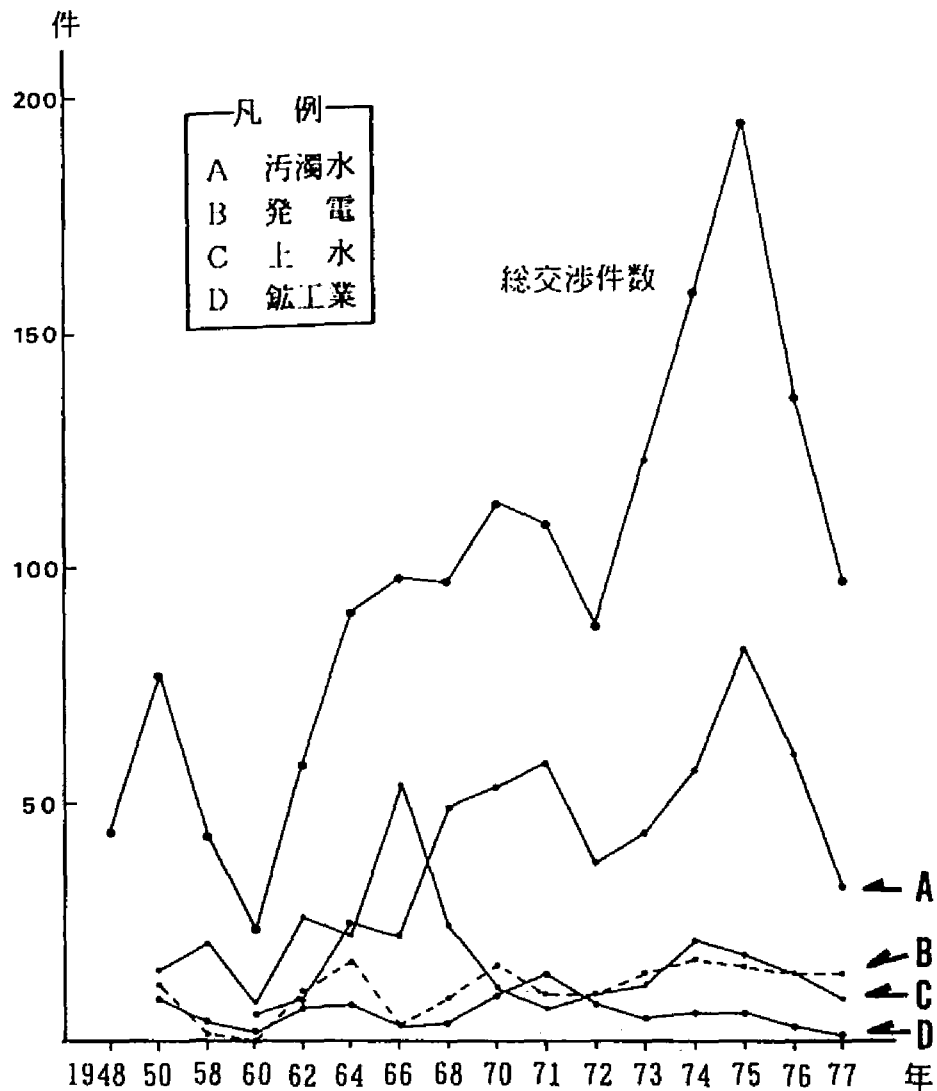
以後、全国総合開発計画から第四次全国総合開発計画に至るまで、「水資源」の開発というかたちで、河川の総合開発は河川行政の中心的課題のひとつとなっている。もっとも、河川流域全体の面的開発という、当初の特徴は、拠点開発や臨海部の開発へと経済政策の力点が移行したために失われて、増大する水需要を前提にもっぱら「水資源」開発を行なう方向での総合開発に変質している。

第二に、河川の総合開発は、具体的には、多目的ダムの建設に代表されるようなビッグ・プロジェクトとして進められた。ビッグ・プロジェクトは、開発投資を莫大なものとした。それゆえ、多目的ダムなどによって「生産」された用水は、「経済財的」な性格を強くもつようになってきた。用水の「経済財化」をもっともよく示したのは、利水者間のコスト・アロケーションをどのように決定するかであった。実際には、コーリン・クラークが展望したような経済学的手法によって²⁾負担額が決まることはなく、ほとんど政治決着にもちこされたとはいえ、多目的ダムのもたらした「用水の経済財化」は、水利事業の考え方を大きく変更したといえよう。そのことは、農業水利にたいしても直接・間接の影響を与え、市場経済の農村生活への全面的な浸透と対応しながら、「水の商品化」をうむひとつのきっかけとなった。

第三に、各種の利水ごとに法制度が整備された。このことは、それぞれの法に規定された公共投資を通じて国・地方自治体の行政的役割を上昇させた。行政体の役割が増せば増すほど、農業用水は農林省³⁾、工業用水は通産省、上水道は厚生省というように、所轄官庁の違いによって異なってくる河川利水への政策的要求を調整・統一することが難しくなって、各種の利水者間の交渉・紛争をうんだ。とくに、農業水利に関しては、「水を無駄に使っている」というような批判が加えられることが多かった。

図2-1は、農業水利と多種水利との交渉件数の推移を示している。高度経済成長期において、この交渉件数はほぼ一貫して増加している。内訳別では、とくに汚濁水を原因とするものが次第に比重を増しており、都市化・工業化による水質悪化が大きな問題となってきていることを読み取れる。水質悪化への対策が法的整備の課題となるのは、表2-1からもわかるように、1960年代後半になってからである。

図2-1 農業水利に関する交渉件数の推移



注1) 1948、50、58年は農林省農地局『日本農業と水利用』水利科学研究所、1960、1960年以降は農業水利研究会編『日本の農業用水』地球社、1980、より作成。原資料はいずれも農林省『農業水利紛争調査』である。

2) 総交渉件数のうち、治水とその他は除外してある。

3) 1948、50、58年は、汚濁水の区分がない。

第四に、河川の総合開発が行なわれたり、利水者間の交渉が増加してきたりすると、河川の基本法である河川法も、それに応じた改正が必要とされた。河川法は、1896（明治29）年に制定されたまま大きな改正なしに、通達や命令によって運用されてきていた。治水法の性格を強くもつ旧河川法では、利水が増大・多様化した高度経済成長期の情勢に対処しえなかったために、1964年にその全面的な改正が行なわれた。新河川法はつぎのような内容をもっている。①河川を一級河川・二級河川に区分する。②その指定は水系ごとに行なう（区間主義から水系主義への変更）。③一級河川は建設大臣が、二級河川は都道府県知事が管理する。④利水の調整と協議規定を設けている。⑤慣行水利権については、目的・取水量・設置施設などの届出制が採用された。上記のような特徴から、河川法は、河川に対する全体的な国家関与を強化するように作用しているといえることができる。

以上で検討したような、都市化・工業化に伴う河川の利水政策の展開は、用水需要の河川依存度を高めてきた。地下水に依存していた地域の工業用水や水道用水も、地盤沈下や揚水量の枯渇などの問題の発生と、工業用水道の拡充や上水道の広域化とによって、河川水へと転換してきた。こうして、「水の資源化」はいっそう促進されてきた。そのことは、河川の渇水量以上の利用を前提に形成されていた伝統的な農業水利構造の変革をもとめる要因となった。他方、「水資源」開発による河川流量の増加と安定化は、とりわけ用水不足への対応としてあった用水慣行の成立根拠を弱めた。それゆえ、農業水利構造は、都市化・工業化に伴う「水資源」開発によって、変革されうる可能性が生じたのである。

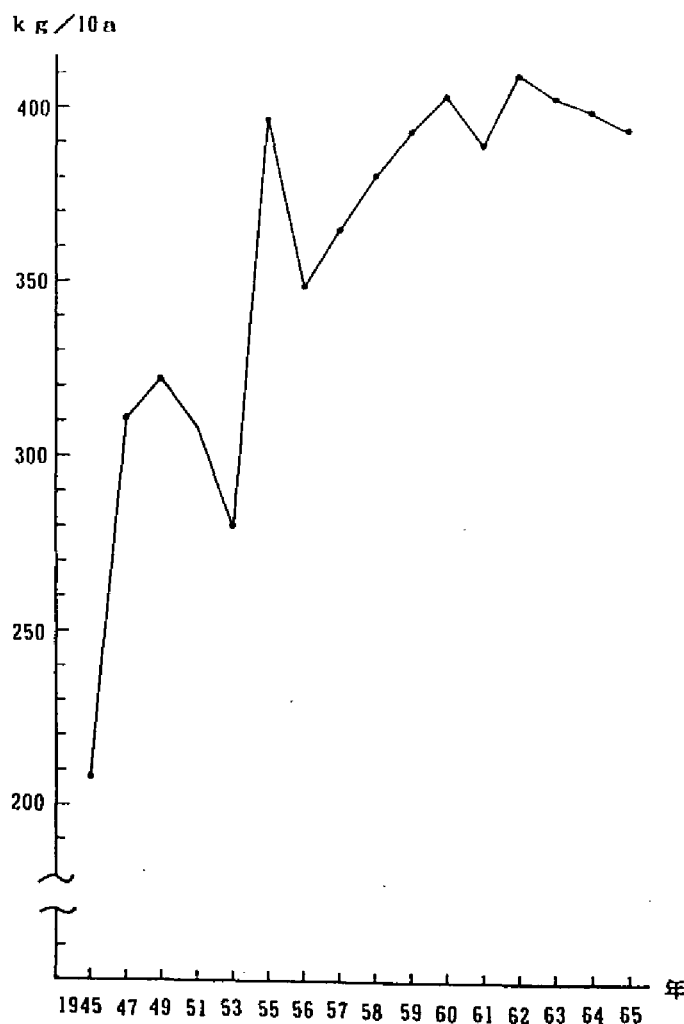
とはいえ、農業外的な力だけで、長い歴史をもつ農業水利構造は変革されうるものではない。やはり、農業内部からの変革の要請とからみあうことなしに、農業水利構造は変わらないのである。

2 農業生産力の発展と農業水利構造

農地改革によって創設された広範な戦後自作農は、昭和20年代中旬まで、いわゆるドッジ・ラインの下、農業課税の強化や米の強権供出と低米価政策という収奪政策によって、生産の発展を阻害されていたが、昭和20年代後半になると、シャウブ税制改革（1950年）以後の課税率の低下や、米価の上昇、あるいは通称「積寒法」

(1951年)にはじまる特殊地域立法⁴⁾による補助金の土地改良事業への投入などによって、ようやく収奪政策から解放された。労働の成果をみずからのものとする事ができるようになった戦後自作農は、農業生産力の発展を通じて、所得と生活の向上を本格的に追求するようになった。1950年前後から、品種改良や新しい化学肥料・農薬の投入、さらには保温折衷苗代などの、小農に適合的な栽培技術の革新が行なわれたが、このような技術革新は、昭和30年代における米の10aあたり収量が350~400kg水準で安定するというように、土地生産性の上昇に直結していた(図2-2参照)。土地生産性の高位安定化は、いわゆる小農技術を基礎にし、商品的農業を営む自立的な農業経営の確立を保障したのである。

図2-2 戦後20年間における水稻の10aあたり収量



注) ポケット農林水産統計より作成。

上気のような栽培技術の革新は、水稻の作型を変更した。すなわち、作期の前進である。とりわけ、東北日本では、冷害対策として田植時期をはやめることが有効であった。さらに、冷害対策用に開発された早生品種を西日本で栽培したところ、早期栽培は、増収効果をもつこと、「秋落ち田」対策となること、台風被害を回避する可能性が高いこと、などが明らかとなった。そのために、早期栽培は、全国へ急速に普及していった

とくに1953年からの西南暖地における水稻特殊栽培事業の開始は、早期栽培の普及に拍車をかけた。同年以降、西南暖地における早期栽培面積は、地域的に時期の遅れはあるものの、全体的に一貫して増加し、1959年には約20万haに達するほどであった(表2-2参照)。

早期栽培が普及してくると、取水の時期や量が集团的・慣行的に固定されているという、伝統的な農業水利構造の特徴は、稲作経営の発展にとって桎梏と感じられるようになった。ここに、農業内部から、伝統的な農業水利構造の変革が要請される第一の要因があった。

表2-2 水稻の早期栽培面積 (ha)

	1953	1955	1957	1959
関 東	4,265	29,592	71,241	109,139
東 海	93	864	4,139	8,133
近 畿	113	788	5,296	13,949
中 国	52	232	1,907	11,205
四 国	5,493	5,854	8,514	14,344
九 州	2,283	7,056	16,231	36,229
合 計	12,299	44,386	107,328	192,999

注) 農林省『昭和34年産 作物統計』による。

しかし、昭和30年代の圃場・水利条件は、個別経営が自由に用排水コントロールを行ないうるように整えられてはいなかった。農地改革とそれ以後の商品生産の進展は、経営体としての小農を自立させる基礎となったが、まだ生産基盤を変更するほどの経済的蓄積を可能としていなかった。また土地改良法に基づく土地改良も、昭和20年代には食糧増産のための開拓や取水・排水施設の新設・改修に中心がおかれており、食糧問題が解決されたあとの30年代には、いわば目的を喪失したような一種の停滞期に入っていた。

それゆえ、長い歴史をかけて形成された零細分散錯圃制は遺産としてそのまま引き継がれていた。愛知県や佐賀平野、庄内平野などで、自然発生的に行なわれたいわゆる集団栽培は、従来の圃場・水利条件の下での経営発展を意図した農民の「集団的技術革新」であった⁶⁾。そこでは、伝統的な農業水利構造のゆえに、集団的・自治的な対応による用排水コントロールが可能であったといっていよう。

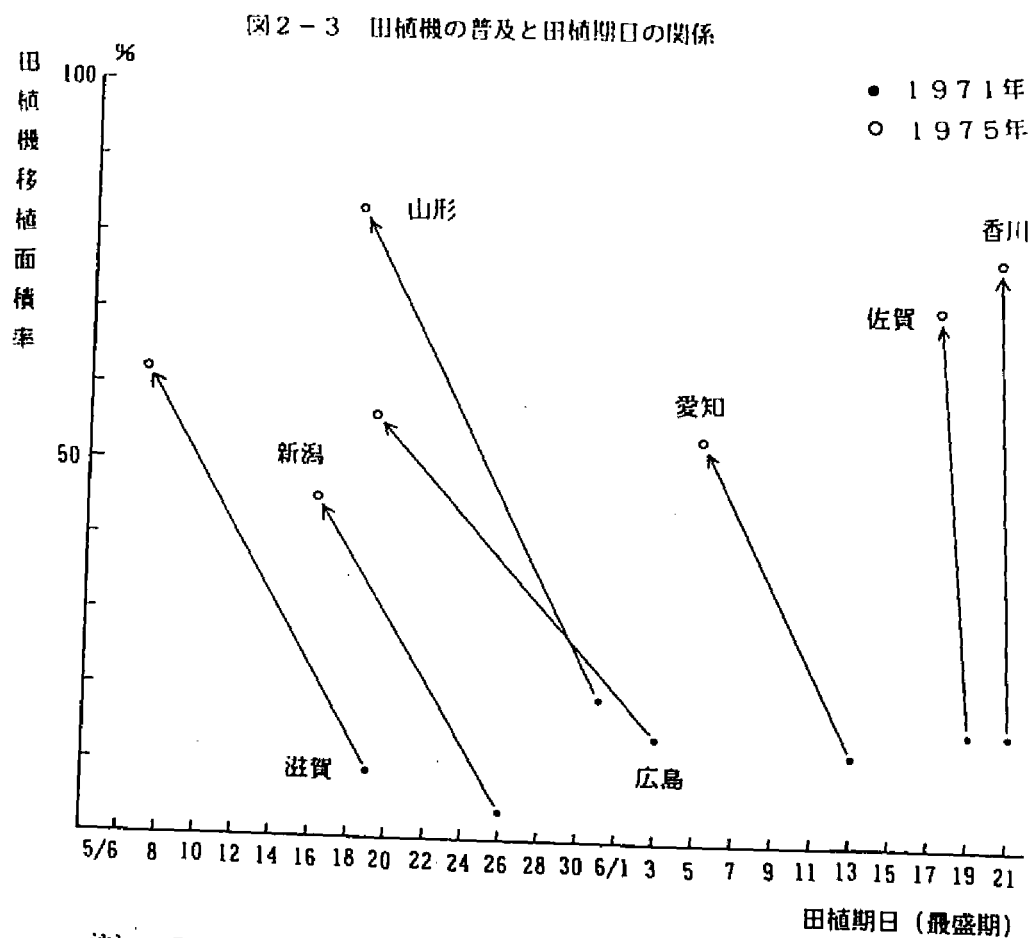
ところが、高度経済成長がいよいよ本格化した昭和30年代後半から40年代に入ると、等質的な小農経営を前提とする集団栽培と自治的な用排水コントロールは行ないにくくなってきた。農工間の所得格差の拡大や地域労働市場の成熟に伴って進んできた兼業化、あるいは商品生産のいっそうの強化による経営組織の変更・特化などが、農家を多様化・異質化させたからである。それゆえ、個別的な水利用を行ないうるような圃場条件の整備が要請されてきた。小規模かつ地域的に限定されていた「田区改正」とそれを助長した旧耕地整理法時代を除くと、ここに初めて、農業水利構造における施設システムのもっとも基底的部分をなす圃場の整備が課題とされることになった。したがって、農家の多様化は、農業水利構造を変化させた第二の要因であるといえることができる。

第三の要因は、昭和40年代以降の急速な機械化の進展である。機械化が急速に進められた理由は次のような点にもとめられよう。すなわち、①都市化・工業化に伴う農業労働力の流出によって稲作作業の省力化を計らなければならなかったこと、②激しい肉体労働からの解放が切実な課題であったこと、③比較的規模の大きい稲作地帯では、機械化が生産力発展の手段となりえたこと、④農業基本法（1961年）下の農政の課題のひとつが労働生産性の向上におかれたこと、などがそれである。

伝統的な農業水利構造にとくに大きな影響を与えたのは、トラクターと田植機の普及である。昭和40年前後から始まった耕耘機からトラクターへの転換は、代かき作

業に必要な時間を大幅に減少させた。代かきを短時間で行なうためには、用水が一時にかつ大量に供給されなければならない。したがって、番水制による時間的規制や「分木」による用水配分の量的規制は、トラクターによる代かきと矛盾せざるをえない。

同様なことは、1970年頃から普及し始めた田植機の場合にもあてはまる。すなわち、機械植えによる田植期間の短縮が用水の需要構造を変化させたのである。さらに、田植機移植は稚苗または中苗を用いるから、それに伴って田植期日が全般的に早くなってくる。図2-3によれば、田植期の導入初期において、佐賀県や香川県を除くと、機械植えの面積と田植期日の前進には相関関係があるといってもよいだろう。また、稚苗または中苗植えは、従来の成苗植えに比べて、稲の在圃期間が10日前後長くなる。このようにして、田植の機械化は、用水の需要構造を大幅に変更し、直接的に農業水利構造へ影響した。

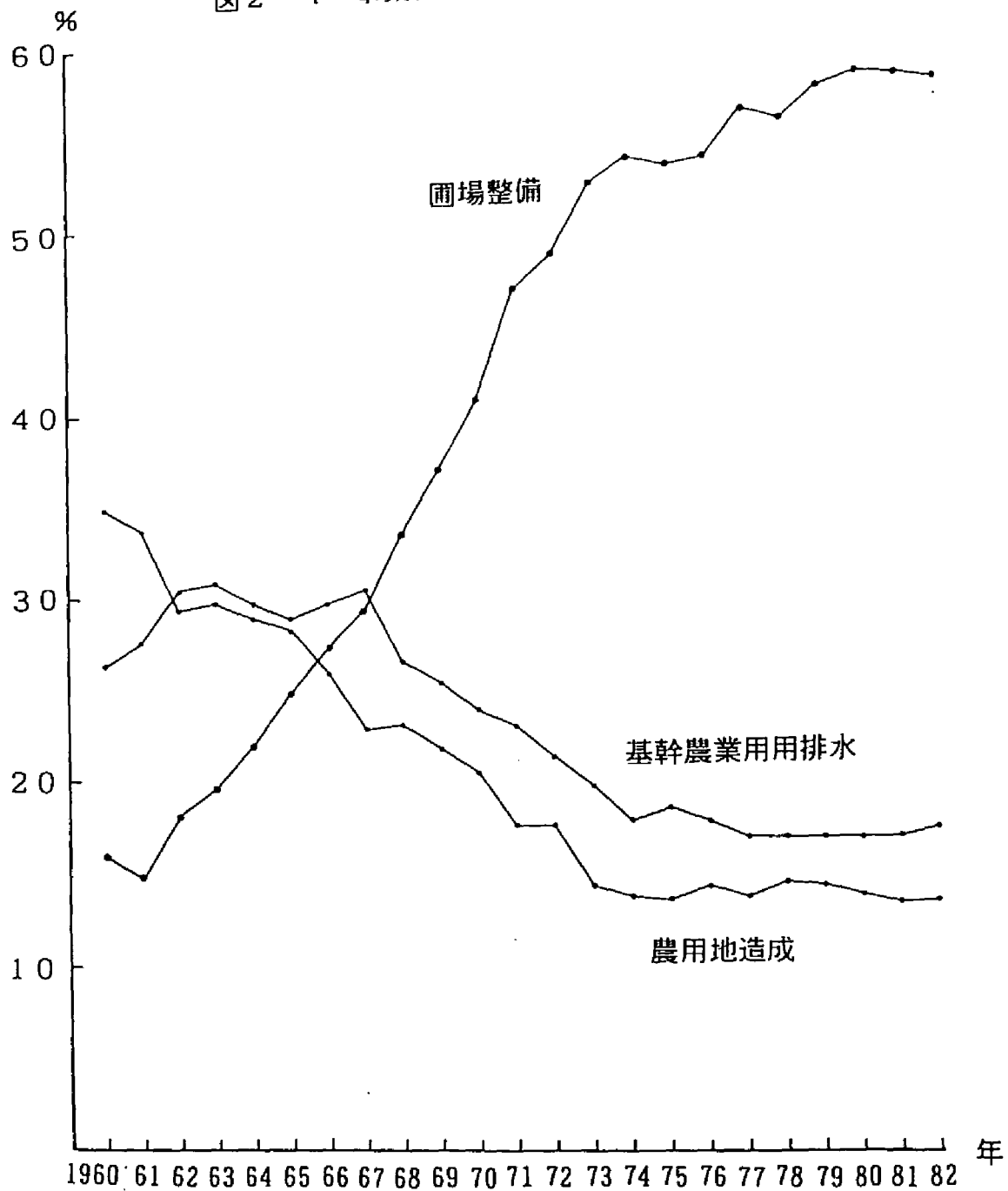


注) 『作物統計』により作成。

代かき・田植の機械化はまた、農業水利構造に次の2点のような間接的影響を与えた。第一に、田植機用の稚苗または中苗は、田植適期の幅が狭いために、特定品種の共同育苗によってまかなわれることが増加した。育苗を外部委託する農家と面積は、1980年にそれぞれ51万戸、20万ha、85年にそれぞれ62万戸、22万haとなっている⁶⁾。共同育苗ないし外部委託と品種の集中によって、田植期間は15日間程度へと短縮され、水需要が特定の時期に集中するようになった。第二に、兼業化の進展と就業先の労務管理の強化が、土・日曜日と祝日に代かき・田植を実施せざるをえない状況を生んだが、そのことは機械化による作業時間の短縮によって可能となり、用水需要の集中を促進する原因となった。いわゆる「日曜干ばつ」⁷⁾の発生である。

第四の要因は、土地改良行政の性格の変化である。土地改良行政は、農業基本法農政の下で、食糧増産から、自立経営の育成と選択的拡大に資するような生産性の向上を目的とする基盤整備に力点をおくこととなった。1962年の農業構造改善事業、翌年の圃場整備事業の開始は、この変化を端的に示している。図2-4によると、土地改良事業費に占める基幹農業用排水事業費の割合は、1969年から圃場整備事業費を下回るようになり、最近では約3分の1程度になっている。基盤整備は、周知のように、1筆30aの大型圃場の造成、用水路と排水路の分離、その圃場ごとの付設、農道の整備、などの圃場条件の改善を精力的に行なった。それに伴って、圃場レベルでの用水利用を個別的行なうことが可能となった。ここに、営々として積み重ねられてきた労働の蓄積としての大地は、その様相を一変することになったのである。

図2-4 事業種別土地改良事業費割合



注1) 農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和57年度版』資料により作成。

2) 国費、その他行政投資、地元負担を含んだ総事業費ベースである。

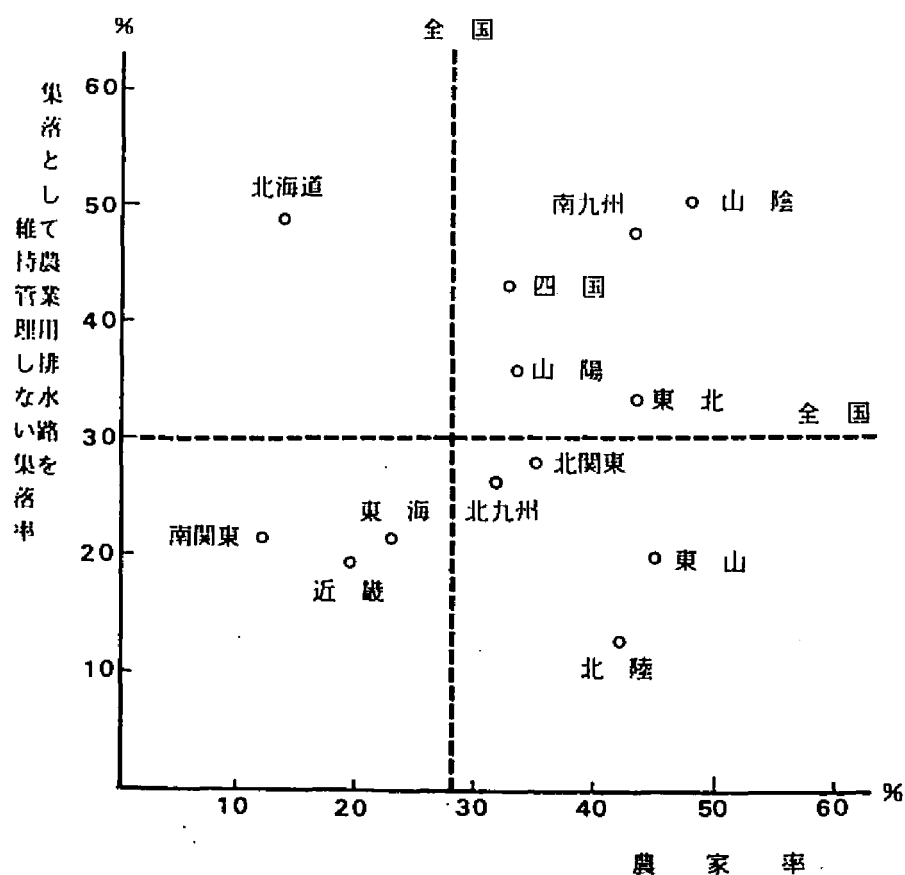
3 都市化・工業化に伴う用水路の維持管理問題

都市化・工業化は、農村社会において、混住化・宅地化・兼業化・都市的消費生活の普及、工場の進出などの現象として現われた。これらの現象は、末端水路にも大きな影響を与えている。

一般に混住化が進展すると、集落機能が低下し、用水路の維持管理などの「村仕事」が遂行困難になるといわれている。はたしてそうなのか。そうであるとすれば、「村仕事」が行ないえなくなる分岐点はどのあたりにあるのだろうか。

図2-5をみよう。この図は、1980年における混住化と農業用排水路の集落管理との関係を、地帯別にみたものである。どのような形態にせよ、集落としてまったく維持管理しない集落は、全国平均で30%である。この数字を高いとみるか低いとみるかは、評価の分かれるところであろうが、いわれているほどに、用水路の集落管理の放棄は進んでいないと捉えてよいのではなかろうか。

図2-5 混住化と農業用排水路の集落管理放棄との関係



注) 1980年センサス『農業集落調査』より作成。

ところで、全国平均以上に集落管理の放棄が進んでいる地帯は、北海道を除くと、農家率の相対的に高い山陰、南九州、四国、山陽、東北である。逆に、農家率の相対的に低い近畿、東海、南関東では、集落管理が放棄されていない。それゆえ、用水路の集落管理の放棄と農家率で代表した混住化とは、直接の相関関係が薄いように思われる。このことから考えると、むしろ、集落管理の放棄は、過疎化との関係のほうが強いのではなかろうか。つまり、管理労働の担い手の問題である。

別の資料によると、表2-3のように、「みぞさらい」を集落として行なわない集落の比率は全国平均で19%であり、センサスの『農業集落調査』よりも低い数字が得られている。もう1点、この表で注目したいことは、農家率20%未満の集落では、全国平均を大きく上回る30%の集落が「みぞさらい」を放棄していることである。「村仕事」の一方の雄である「道ぶしん」は、農家率20%未満の集落のうちの41%が行っていない。「道ぶしん」は、道路が舗装されれば、集落としての維持管理がほとんど不要になるのにたいし、「みぞさらい」は、たとえ水路がコンクリート・ライニングされても、泥やゴミの浚渫、あるいは草刈りが必要である。このことが、「みぞさらい」と「みちぶしん」の差に反映されているのであろう。いずれにしても農家率20%未満になると、「村仕事」を放棄している集落が急増している。したがって、混住化による「村仕事」への影響は、農家率でいうかぎり、20%あたりが分岐点になりそうである。

表2-3 農家率別農業集落の行事实施状況

(%)

		農 業 集 落 の 農 家 率				
		平 均	20%未満	20～50	50～80	80%以上
みぞさらい	集 落 の 全 戸 出 役	52.8	44.9	50.9	53.4	54.8
	集落として管理しない	19.4	30.0	20.6	17.3	18.4
道ぶしん	集 落 の 全 戸 出 役	52.9	35.6	47.5	54.5	57.2
	集落として管理しない	18.8	40.7	23.9	15.2	15.1

注) 国土庁『農村地域整備状況調査』1978、による。

以上では、どのようなかたちにせよ、集落管理が行なわれている点に注目した。この集落管理は、現物経済原理を原則として運営されていた「大地改造型」農業水利構造における管理システムとまったく同一というわけにはいかない。兼業化などによって、賦役そのものが成立しにくくなり、出不足金を徴収したり出役者に日当を払ったりする集落が全国的には出現していることも事実だからである。1980年の「農業センサス集落調査」によれば、出不足金を徴収する集落は31%、日当を払っている集落は5%となっている。

このようないわば貨幣を媒介するという意味で、市場経済的な運営原理の採用は、農業水利構造の変革要因として無視しえないであろう。しかし、少なくとも筆者らが行なったいくつかのアンケート調査では、みぞさらいなどの共同作業への不出役にたいし、あいみたがいであるとして、必ずしも出不足金の徴収に積極的ではない⁸¹。

混住化は、「村仕事」としての用排水路管理の放棄よりも、以下のような意味で農業用水の管理システムに悪影響を与えている。

第一に、水路へのゴミの不法投棄が増大した。このことは、用水路からの引水を阻害したり、溢水の原因となった。また、排水が流れにくくなり、水管理労働の障害要因となることもあった。

第二に、家庭雑排水、工場廃水、病院や各種事業所の排水が流入するようになった。表2-4によると、水質汚濁による農業の被害面積は、1970年まで急増したが、75年には減少に転じている。初期には、鉱山を汚濁源とする鉱毒被害が目立っており、ついで工場排水による被害が過半を占めるようになった。鉱工業による汚染は、1970年のいわゆる公害国会における環境保護立法、とくに公害対策基本法の改正と水質汚濁防止法の制定によって減少してきているが、まったく無くなったわけではない。

水質汚濁による農業被害面積が、全体的には減少しているなかで、注目すべきは、都市汚水を原因とするものの比率が著しく高まっていることである。都市汚水は、いうまでもなく、家庭雑排水に起因している。家庭雑排水は、農業被害という面からいえば、水源を汚染することよりも、用水路に流入することによって問題となることが多い。表2-5は、水質汚濁による農業被害が水源の汚染に原因しているのか、それとも用水路の汚染に原因しているのかを示したものである。この表によると、最近では、水源におけるよりも用水路の汚染が高い割合を占めるようになってきている。

表2-4 農業用水の汚濁源類型別被害面積の推移 (ha, %)

年次	被害 地区数	被害面積	汚濁源類型別被害面積割合					
			鉱山	鉱温泉	工場	都市污水	その他	自然汚濁
1958	304	99,164	44	10	46		0	—
1965	898	126,711	27	0	54	15	2	2
1970	1,526	194,322	16	0	39	34	4	7
1975	1,349	157,325	13	1	22	59	3	2

注) 農業水利研究会編『日本の農業用水』地球社, 1980, p.149 の表を一部変更して引用(原資料は、農林水産省構造改善局『農業被害実態調査』)。

表2-5 水源・用水路別の汚濁による農業被害面積割合 (%)

年 度	1 水 源	2 農業用水路	1と2の重複
1965	71	29	
1970	35	32	33
1975	42	35	23
1980	35	40	24

注1) 国土庁『水資源便覧 1985年版』p.194 より引用、作成(原資料は、農林水産省構造改善局『農業被害実態調査』)。

- 2) 1965年は、1と2の重複が計上されていない。
- 3) 1970、75、80年には、その他が計上されているが、ごくわずかであるので表示していない。

家庭雑排水の用水路への流入は、混住化によるばかりでなく、農家自身の生活様式が都市化されたことも原因している。飲食の用水を用水路に依存していた頃には、家庭雑排水を用水路に排出しないように、十分な注意が払われていた。ところが、上水道が導入されると、生活の中に占める用水路の重要性が減少し、それへの関心が低下した。上水道は、洗濯機や内風呂の普及とともに、用水の使用量と排水量を増大させた。このことにつれて、排水をため枡や貯水槽に一度滞留させてから排出するというような、水質保全的な心遣いも失われてきた。のみならず、合成洗剤や油脂類の大量使用と排出が、排水先の水質を悪化させることになった。

1980年の農業集落調査によると、農家の家庭雑排水処理方法別農業集落割合は、全国平均で、「農業用排水路に流す」が37%、「集落内の排水溝に流す」25%、「河川に流す」16%、「宅地内給水槽」9%、などとなっている。集落内の排水溝と河川も、実質的には下流農村の農業用水路となっていることが多いから、78%の集落は農業用水の汚濁源となっていることになる。下水道の普及率が低いことも、このことの一因であるが、都市的生活様式への転換と排水先への無関心も基本的な原因として無視できない。

第三に、表2-6のように、用水路や溜池などの水利施設において、水難事故が多発するようになった。1971～75年の5年間に、年平均296件の人身事故が発生している。事故原因は、遊びがもっとも多く、ついで歩行中、自動車運転、魚取りとなっている。1978年の土地改良区の調査によると、事故者のうち、54%が15歳以下である。以上のことを考えると、水利施設における人身事故の発生には、混住化による影響のほかに、都市的生活様式の進展に伴って子供集団が消滅し、水遊びの方法や危険性などの世代間伝承が困難になってきたことも影響しているように思われる。

ゴミの投棄、用水汚濁、人身事故などの、都市化・工業化に伴う用水路の管理問題の発生は、水利施設の管理主体である土地改良区や水利組織にとって、送水施設の再編を緊急の課題とした。はじめは、水路の周辺にフェンスを設けたり、水路に蓋をするなどの自己防衛策が採用されたが、最近では、後述のように用水路のバイブライン化によって、上記のような問題への対応をより徹底的に行なうこともみられるようになってきた。

フェンスや水路の蓋にしても、バイブラインにしても、農業用水の生産機能への特

化を意味している。このことは、前項でのべたような農業生産力の発展に応じた農業水利構造変革の要請と照応しつつ、水路網の再編を促進することになった。

表2-6 農業水利施設に係る人身事故発生状況（1971～75年）

発生場所別事故件数		事故原因別件数	
ダム	6	水泳	29
頭首工	15	魚取り	62
揚水機場	15	遊び	749
水路	1,157	歩行中	250
ため池	266	自動車運転	170
その他	22	その他	221
事故発生総件数		1,481件	

注) 農業水利研究会編『日本の農業用水』p.277、より引用、
作成（原資料は、農林水産省構造改善局管理課調べ）。

第2節 農業水利の「近代化」と「構造物集積型」農業水利構造の成立

伝統的農業水利構造の変革は、農業水利の「近代化」というかけ声の下に進められた。それでは、農業水利の「近代化」は、具体的にはどのようにして進められたのか。以下ではさしあたり、施設システムにおけるその実相と帰結を、取水施設と送水施設としての用水路に分けて考察しよう。

1 取水施設にみる農業水利の「近代化」

まず、取水施設に現われている変化である。

第一に、表2-7のように、水源の河川依存度が増大した。水源別水田灌漑面積に占める河川の割合は、1907（明治40）年の67%から一貫して増加し、77年には82%へと増大している。溜池は逆に減少し続けて、河川への転換が進んだことを示している。農業生産力の発展は、一枚の圃場単位で、使いたいときに必要なだけ、用水を利用できる個別的水利用システムを発生させた。自由な個別的水利用は、用水需要を増大させがちである。その手あては多くの場合、河川にもとめられることになった。

農業水利における河川依存度の増大は、国土総合開発法（1950年）以降の多目的ダム群の建設や、水資源開発促進法、水資源開発公団法（1961年）による水源開発による河川渇水量の増強が、ひとつの技術的条件となっている。農業用水は、都市化・工業化による「水資源」開発の恩恵を受けたわけであるが、同時に河川水をめぐる各種利水間の用水配分問題と関与することになった。

では、どれほどのダムが建設されたのだろうか。図2-6は、ダムの竣工時期別・目的別にその建設数の推移をまとめたものである。この図によると、単独目的では、農業用ダムがどの時期においても常に中心であったが、多目的ダムでも農業を含むものが半数程度にのぼっている。単独目的と農業を含む多目的ダムの竣工は、高度経済成長以降めざましく増加している。農業水利において、もはやダムの存在をぬきにしては語れなくなっているほどである。いうまでもなく、ダムは、近代的な土木技術と大量の資本を投入して建設される構造物である。ここに、農業水利「近代化」の最大の特徴があるということができる。

表2-7 水源別灌漑面積と構成比の推移

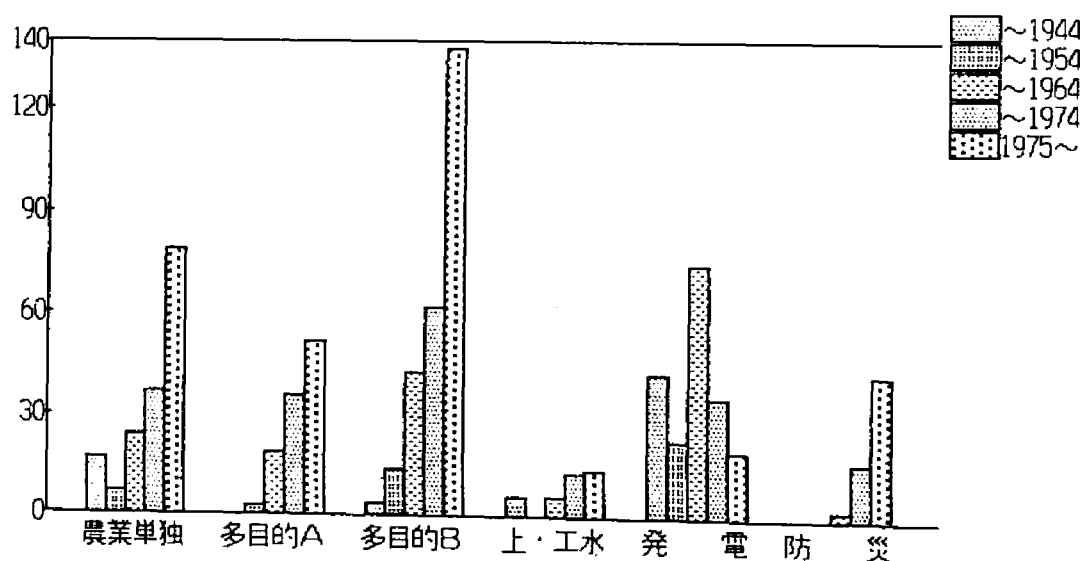
(千ha, %)

	1907年		1946年		1955年		1977年	
	面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合
河川・湖沼	1,811	66.3	2,221	70.1	2,365	70.6	2,734	82.3
溜池	575	20.9	575	18.1	563	16.8	476	14.3
地下水	184	6.7	169	5.3	134	4.0	110	3.3
その他	167	6.1	204	6.4	288	8.7	2	0.1
実数計	2,737	100	3,169	100	3,350	100	3,324	100

- 注1) 1907(明治40)年は農商務省『田の灌漑排水に関する状況調査』1909、1946年は農林省『水系別灌漑状況調』1946、1955年は農林省『昭和30年臨時農業基本調査』、1977年は農林省『土地改良の全容 昭和61年度版』、による。
- 2) 地下水には湧水を含む。

図2-6 目的別・竣工時期別ダム数

(箇所)



- 注1) 建設行政資料調査会『水資源のすべて 昭和55年度版』1979、による(原資料は建設省『ダム総覧』1976)。
- 2) 多目的Aとは、目的に農業を含む多目的ダム、多目的Bとは目的に農業を含まない多目的ダムである。
- 3) 堤高100m以上のダムについての集計。
- 4) 農業用ダムのうち、溜池を除く。
- 5) 1975年以降のダムには、1976年時点での建設中のものを含む。

第二に、取水施設の統廃合と大型化が進んだ。その進展は、表2-8のような取水施設を管理する水利組織の規模に示されている。灌漑面積規模別の水利組織数については、連続性のある調査が行われていないこと、調査の精度に疎密があること、1960、86年が土地改良区に限られることなどの難点があるが、しかし、おおよそその傾向は把握できると思われる。表2-8からは、戦後において水利組織の総数が減少し、それと対応して水利組織が大型化していることを読みとれる。

表2-8 灌漑面積規模別の水利組織割合の推移 (%)

	1941年	1950年	1960年	1986年
水利組織の総数	21,208	79,459	13,041	8,476
50ha未満	73.4	91.3	44.7	30.2
50～100ha	12.2	4.2	18.5	18.0
100～500ha	11.5	3.3	26.6	34.7
500～1,000ha	1.7	0.7	6.2	9.1
1,000ha以上	1.1	0.6	4.0	8.0

注1) 資料出所はつぎの通り。

1941年：農林省農政局『本邦農業水利団体现況調査集計表』1943

1950年：農林省農地局『日本農業と水利用』1960

1960年：農林水産省構造改善局『土地改良の全容－昭和54年版』1979

1986年：全国土地改良事業団体連合会資料（土地改良手帳）1987

2) 1941年は全国の市町村農会の約半数の回答、1950年は農地局調査。

3) 水利組織の内訳は、1941、50年が市町村組合、普通水利組合、耕地整理組合、申合わせ組合、その他であり、1960、86年が土地改良区である。

伝統的農業水利システムでは、簡易・小規模な井堰が数多く設けられるのがふつうであった。このことは、地域間の水争いとそれを調整する水利慣行の技術的原因であったが、他方では河川水の循環利用を可能とする要因でもあった。しかし伝統的な取水施設は、取水量が制約されかつ流失の危険性が高く、個別的水利用システムと適合的でない。それゆえ、取水機能を強化するために、井堰の統廃合（合口）が積極的に推進された。合口が進むにつれ、取水施設は大型化し、河川を締め切った堅固なコンクリート製の頭首工が一般化した。

第三に、取水を効率的に行なうために、管理施設の高度化と用水管理の集中化が進んだ。施設が大型化するに伴って、受益地域は拡大する。したがって、各受益地区への公平・効率的な用水配分はそれだけ難しくなる。他方では、過剰取水と「無効放流」を避けることが、「水資源」の再配分問題から、社会的課題となってくる。配水と取水の効率的遂行が集中的な用水管理の必要性を高め、遠隔自動制御装置などの高度な施設の導入を促進してきた。

第四に、農業水利における国・府県など行政の役割が上昇した。施設の大型化・高度化は、多額の農業水利投資を必要とする。それは補助金や融資によって行なわれた。高度経済成長期以降の農業水利投資額は、表2-9のように、昭和20年代のそれをはるかにしのいでいる。とりわけ、1966年以降には、年平均の実質額で、戦後20年間の平均水利投資額から倍増して、約1億6千万～1億9千万円にも達している。

表2-9には、参考のために、明治末期から第二次大戦期における、農業水利を含む土地改良全体の年平均投資額を示してある。すでにのべたように、明治末期において、農業水利への国の財政的関与が始まり、大正～第二次大戦期にはその度合いが強まったのであるが、国の投資額の水準でいうかぎり、土地改良投資全体をもってしても、なお、1966年以降の農業水利投資額にも及ばないのである。

補助金や融資額の巨額化は農業水利事業の大規模化と関連している。受益面積の拡大と水利施設の大型化は事業の公共的性格を強めた。それゆえ、国・府県が直接、事業主体・管理主体となる場合も増加して、農業水利における国の役割はますます大きくなってきている。1977年実施の農業用水実態調査によると、国・府県営事業の完了後に土地改良区へ管理委託されたものを除いても、管理主体別の施設数比率は、国・府県が0.3%であるのに、灌漑面積比率は8.1%となっている⁹⁾。

表 2 - 9 戦後における年平均農業水利投資額

期 間	名 目 額	実 質 額
	億円／年	億円／年
1946～55	57	526
1956～65	202	898
1966～75	680	1,614
1976～81	1,628	1,859
参 考	万円／年	億円／年
1906～25	300	70
1926～44	895	1,089

- 注 1) 農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和57年度版』資料による。
- 2) 1946～55年は国営・県営・団体営の灌漑排水事業費（国費分）、1956～81年は基幹農業用排水事業費（国費分）である。
- 3) 1946～50年は実行予算額、1951～55年は最終成立予算額、1956～81年は補正後予算である。
- 4) 実質額は1981年価格に換算してある。インフレーターは土地改良事業工事費計算のための支出済費用換算係数のうち、「総合」のものを用了。
- 5) 参考は、両期間とも国の土地改良予算合計額である（出所は『土地改良の全容 昭和57年度版、p. 20）。

第五に、国の役割の上昇に伴い、農業水利にたいする国の管理が強化されてきた。1964年の河川法改正（新河川法）は、国の農業水利にたいする管理強化を法的に裏づけるものであった。そのことは何よりも、旧河川法において届出不要の慣行水利権として認定されていた農業水利権が、新河川法においては届出を必要とする旨、規定されたことに表われている。届出の際に、許可水利権への切替が指導されたことはないまでもない。この場合、主として取水量の把握に力点が置かれていた。

許可水利権による農業水利の把握は、以上のような法的整備による水利権の届出制の確立ばかりでなく、国・府県営の農業水利事業実施の際における河川協議を通じて実質的に進められてきている。

さらに1970年代後半には、河川行政を担当する建設省によって、水利権量の「総量規制」と「期別取水」の明示が行政指導されるようになった。いずれも、計画的「水資源」配分と取水パターンの固定化によって、農業水利から余剰水を捻出し、都市的用水へ転用しようというねらいをもっていた。「総量規制」、「期別取水」の明示は、国の農業水利への介入・管理強化を端的に示すものといえよう。

第六に、都市近郊地域を中心として、農業水利の転用が問題とされた。上述のように、国家管理の強化もこの変化と関連している。農業水利の転用は、水源開発の中心手段であったダム建設が、水没予定地区住民の反対で困難となったり、建設コストが急増してきたからである。

農業水利転用の具体的動きは、1972年から始まった農業用水合理化対策事業である。合理化対策事業は、一定の面積的要件を備えたところで、10%以上の水利転用を計画する場合に府県営事業として採択され、新規利水者の負担と国庫補助によって、農業側の自己負担なしに施設を大型化・高度化できることが目玉となっている事業である。水利施設の改良を意図する農業水利組織にとっては有利な事業であるが、実際にはそれほど多くの地区で採用されていない。事業が開始されてから10年以上を経た1984年現在で、わずか7地区（埼玉3件、大阪、岡山、福井、福島各1件ずつ）で、同事業が取り組まれているにすぎず、また合理化（転用）水量も合計で約 $8\text{ m}^3/\text{sec}$ にとどまっている¹⁰⁾。このような状況を反映してか、同事業に関する報告書も、最近では水利転用より、むしろ「親水」空間としての農業水利機能の復元に重点を移行している¹¹⁾。

しかし、四全総に対応した「全国総合水資源計画」（国土庁）は、2000年にお

ける年間の水需要量を1056億tとみこんでいる¹²⁾。他方、『水資源白書』は、1983～86年における全国の水使用量をそれぞれ890億t程度と推定している¹³⁾。それゆえ、農業用水の水利転用が、「水資源」の高度利用、有効利用の名目の下にくりかえし問題とされる可能性が高い。合理化対策事業はそのさきがけをなすものと位置づけられよう。

以上で検討したように、農業水利システムは、大規模な土木工学的構造物の卓越、高度施設化、用水源の一元化といった物的な側面と、用水利用の個別化、用水機能の細分化と単一機能化、国家投資の増大と国家管理の強化、用水の「資源化」といった利用・管理面とにおいて、大きく変化してきた。とくに、多目的ダム群やコンクリート製の頭首工、あるいはコンピュータを備えた施設管理制御棟などに代表される施設システムは、伝統的な農業水利構造とは決定的に異なった、人工度のきわめて高い近代的技術と多額の資本の集中的投入によって実現されている。その意味で、長い歴史の過程で形成されてきた日本の「大地改造型」農業水利構造は、「構造物集積型」農業水利構造に転換したといえよう。

2 送水施設の「近代化」

「構造物集積型」農業水利構造の形成は基幹施設部分にとどまらない。取水施設における「近代化」は次に、送水施設としての末端水路まで配水の効率化をもとずにはおかない。では、末端水路にはどのような変化が現われているのか。

第一に、用水路と排水路の分離（以下、用排水分離）に代表されるような、用水路網の再編が行なわれる。用排水分離の進展度合いを示す表2-10によると、用排水分離の実施率は、1975年の31%から、83年には45%へと着実に増加した。

用水路と排水路の分離は、水田一枚ごとの水管理・個別的用水利用を容易にし、水田の乾田化・利用率の向上を可能にした。水田の汎用化は、稲作の減反・転作が政策的課題になってから、いっそう強く推進されるようになった。

用排水分離は、農業生産上、経営の自由度や土地・労働生産性の向上などの効果をもつが、一方では、用水の循環再利用を断ち切って需要量を増大させている。北陸農政局調査によると、乾田化の前後における用水需要量の増加率は、6月が44%、7月27%、8月69%、9月47%ときわめて大きくなっている¹⁴⁾。

表2-10 水田の用排水形態別面積 (千ha, %)

	1 9 7 5 年		1 9 8 3 年	
	用排水分離	用排水兼用	用排水分離	用排水兼用
面 積	929	2,094	1,292	1,593
割 合	30.7	69.3	44.8	55.2

注1) 1975年は、農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和57年度版』(原資料は農林水産省『土地利用基盤整備基本調査』)、83年は農林水産省『第2次土地利用基盤整備基本調査』1983、による。

2) 75年の用排水分離は、用水・排水のいずれも整備されている水田の項をとった。

また用排水分離による水管理の簡便化は、兼業化を農業水利の面から支えていた。その場合、圃場の取水口と排水口を開けはなして出勤するような用水利用、すなわちかけ流し灌漑がよくみられるようになった。粗雑なかけ流し灌漑は、いうまでもなく、用水需要量の増大をさらに促進した。

さらに用排水分離は、用水需要量の増大にとどまらない問題を引き起こす可能性が高い。すなわち、水質への悪影響である。用排水分離は、過度の化学化農法の普及とあいまって、化学肥料に起因するチッソ、リンなどを排水路へ集中させ、最末端まで一気に流下させるから、水系への有機物負荷を増大させるのである。このことは、とくに下流に湖や沼などの閉鎖性水域がある場合には、富栄養化と環境生態系の攪乱をもたらすひとつの原因となっている。

第二に、素掘りの土水路がコンクリート製のU字溝に変わったり、コンクリート三面ばりの水路へと変更された。この水路形態の変更は、用排水分離と対応して、生産力の発展に適合的な自由な水利用を保証した。また、農業水利組織にとっては、地下への漏水を防ぐ効果をもたらしたから、末端部分までの用水配分を行ないやすくした。漏水の現象は、それだけ用水量を抑制するから、「水資源」の再配分という課題

にとっても適合的である。

コンクリート三面張り水路への転換は、農業生産力や用水管理、「水資源」問題への対応という点からみると以上のように大きな効果をもっている。しかし、環境生態系からみると必ずしも積極的に評価できない問題を含んでいる。もっとも大きな問題は、用排水路の分離と化学化農法の普及とに関連した水質への影響である。さらに、水路の底面までコンクリート・ライニングされるような水路形態の変更は、水中の動植物の繁殖・活動の場を奪うとともに、流速が上昇しかつ土壌が消滅することによって、水路の自浄能力を減退させている。つまり、水路形態の変更は、生態系に対する土木工学的な攪乱であるということができよう。

第三に、用水路のバイブライン化の進展である。バイブライン化は、用水路を消滅させるという、一点を取りあげても、従来の施設システムとは決定的に異なっている。それゆえ、項を改めて少し詳しく検討しよう。

3 バイブライン化の進展と特質

幹線水路のバイブライン化は、三重県の国営宮川用水事業（1955～66年）のように¹⁵⁾、早くも1950年代後半に行なわれた例がある。また、北海道富良野盆地のように、1965年着工の道営事業によって、末端圃場まで用水路がバイブラインとされた地域もあったが、そこは泥炭地という特殊な土壌条件によって、開水路が沈降するという問題をかかえていたからである¹⁶⁾。このように、用水路のバイブライン化は1950年代後半から60年代にかけて部分的に行なわれていたが、それが全国的に普及するのは1970年代後半からであるという¹⁷⁾。

バイブライン化の進展を示す全国的な統計はいまのところ整備されていない。そこで便宜上、近畿農政局管内における近年の国営灌漑排水事業について、バイブラインの採用状況を表2-11に整理した。早くに事業が完了した東条川では、開渠（開水路）のみであるが、最近完工した事業はいずれも、途中の計画変更時に、管路かトンネルが主要な用水路形態とされるに至っている。現在事業実施中の加古川西部や日野川地区では、トンネルを除いても、それぞれ用水路延長の69%、98%がバイブラインとされている。この表には、資料の制約上、府県営事業分の末端水路を掲示していないが、いずれもバイブラインによって行なわれることが多い。

表2-11 国営灌漑排水事業における形態別用水路の延長（近畿農政局管内）

事業名	事業年度	用水路形態別延長		
		総延長	開渠	管路
	年	km	km	km
東条川農業水利事業	1947～64	22.2	22.2	—
十津川・紀の川農業水利事業	1950～79	62.8	15.5	8.0
愛知川農業水利事業	1965～83	55.7	13.5	27.3
湖北用水事業	1965～86	37.0	8.0	3.9
加古川西部農業水利事業	1967～(90)	85.1	0.1	58.7
東播用水事業	1970～(89)	78.1	11.5	28.6
南紀用水事業	1973～(92)	55.7	1.8	35.1
日野川農業水利事業	1974～(90)	45.2	0.8	44.4

注1) 近畿農政局資料、および各事業の『事業誌』または『工事誌』による。

2) 国営事業分のみである。

3) 用水路総延長にはトンネル、サイフォンなどを含む。

4) 竣工済みの事業は、東条川を除いて最終的な変更計画の確定後の数字を用いている。その年度は、十津川・紀の川が1983年、愛知川1980年、湖北1981年である。事業実施中のものは、1988年現在の計画に基づいている。

5) 事業年度中の（ ）内は竣工予定年度である。

パイプライン化が進められてきた理由は、次のような点にある。①地価の上昇によって、用水路敷地の購入費用が急騰してきた。②用水の効率的利用、とくに配水時の損失水量の削減と用水配分の合理化がいつそう追求されるようになった。③パイプライン化は、農業経営にとって、「水管理の煩わしさからの解放」¹⁸⁾と用水利用の自由度増大という効果をもたらすと考えられた。④大型機械化体系の導入に伴い、開水路は機械の進入の障害になると意識された。⑤都市化・工業化に伴う、前述のようないくつかの水路管理問題（農業用水汚濁、人身事故の発生）への対策として、パイプライン化が有効であった。

それでは、用水路のパイプライン化はどのような特質をもっているのか。

第一に、パイプライン化は、用水路敷地を節約して「空間の生産」¹⁹⁾を意図して

いる。多くの場合、節約された用水路の敷地は、大型機械が走行できるように、農地の拡幅にあてられる。つまり、「空間の生産」は労働生産性の向上に直結しているといえよう。

第二に、開路の場合に集落単位で行なわれていた、末端水路の賦役の必要性が失われてくる。そのことは、ある面では「村の空洞化」を表現する「村仕事」への出役者の減少、すなわち集落による維持管理の「崩壊」²⁰⁾ に対処しようとするものであった。しかし逆に、集落機能の維持されていた地域においては、村を「空洞化」させるひとつの要因となっている。

第三に、伝統的な農業水利構造における現物経済原理が市場経済原理へと移行する。パイプライン化によって用水路の管理主体と利用主体が分離され、農民は、用水管理労働の節減と引き換えに、償却費や電気代などのランニング・コストを負担しなければならなくなった。パイプラインは揚水機場や加圧機などの部分施設が必要であるし、また、地下埋設物であるパイプラインは、破損・腐食や泥・ゴミづまりにたいして、専門的な補修技術とかなり高額のコストが必要となるからである。ここに、管理主体と利用主体とが、貨幣を媒介として結ばれる関係が生じることになる。

第四に、用水配分における技術合理性と用水利用との調整が必要とされてくることが多い。パイプライン化は、原理的には漏水や蒸発散を回避しうるから、受益水田の減水深に基づいて所要水量を算出し、ほぼそれだけの量を供給すれば事足りる、との考え方に立脚している。すなわち、水理計算に基づいて配水量と管路の口径が決定されている。

したがって、パイプライン化の効果であると考えられた用水利用の自由度は、必ずしも満たされるとは限らない。用水利用の自由度が増せば増すほど、一般に用水の需要量も増大する。しかも、「煩わしい水管理労働から解放」した引水の簡便化は、往々にして、給水口バルブと排水口を開け放ち、用水をかけ流すという前述のような粗雑な用水管理を助長する。つまり、パイプライン化は濫費型の用水需要構造を促進する技術的基礎となっている。技術合理的であるはずの計画用水量が、たびたび見直しを迫られている事例は多い。

ところが、用水需要の増大に応じてパイプライン・システムを再構築するには多額の費用が必要とされる。したがって、用水供給量の増加は多くの場合困難である。ここに、技術合理性と実際の用水利用との間に、ギャップが生じることになる。この

ギャップを埋めるために何らかの調整が必要となる。その場合、一定区域を定めて順番に灌漑を行なうブロック・ローテーション方式の採用が一般化しつつある。パイプライン化によって用水配分の時間的・量的規制を免れようとしたにもかかわらず、結局、用水利用の自由度は規制されざるをえなくなる。つまり、パイプライン・システムは、技術合理性が貫徹したかたちで固定されるのである。

第五に、農業用水路の生産機能へのいっそうの特化である。農業用水路は、水田稲作のための送水施設であるとはいえ、本来きわめて多面的に利用されるとともに、地域の景観や生態系の重要な構成要素となっていた。飲用水をも兼ねていた時期は問わないにしても、営農雑用水、生活雑用水、水遊び、魚取りなどの直接的な水または水路の利用や、農業用水路としての小河川が与えていた精神世界・地域文化への間接的影響などの総合性は²¹⁾、パイプライン化によって完全に断ち切られてしまう。パイプライン化は、まさに農業生産のためだけの施設システムに、用水路を純化させたといってもよい。そして、効率的利用のための漏水と蒸発散の防止は、水循環サイクルを切断する。土木工学的な生態系への攪乱は、パイプライン化においていっそう顕著である。

農業水利の「近代化」の到達点を示すパイプライン化は、以上の検討のように、農業用水を「ひねるとジャー」といわれるような都市的用水と同様な性格のものにしている。ここにおいて、農業水利の独自性が喪失されるに至ったのである。

本項では、送水施設の「近代化」を、用排水分離、コンクリート・ライニング（コンクリート三面張り水路）、パイプライン化の進展、という三つの側面から検討した。いずれも、水路機能を利水・排水へと細分化・特化させることによって、農業用水の効率的利用と個別的・自由な用水利用を達成しようとする点で共通している。結局、送水施設の「近代化」は、用水を生産機能へと特化させ生産要素として一元的に把握しようとするものであった。三つの側面にみられる農業水利の「近代化」は、前項でのべたような取水施設における「近代化」と対応しており、機械的な構造物を敷設するという土木工学的な改変によって遂行された。送水施設においても、やはり近代的な「構造物集積」が進んだのである。

第3節 畑地灌漑の展開

1 畑の土地改良政策

日本農業の展開過程において、畑作は水田稲作に従属あるいはそれを補完する位置におかれてきた。明治以降の「近代化」の過程でも、畑作は耕地開発、国家資金の投入、基盤整備、栽培技術研究など、いずれの側面においても、ほぼ一貫して水田稲作よりも劣位におかれてきた。桑、綿花などの工芸作物や一部都市近郊地域の蔬菜作などを除いて、一般的には、用水を確保しえない台地、河岸段丘、火山灰地などが畑とされてきた。経済的にみるかぎり、米の優位性は揺るがなかったから、畑作のもつ生活保全的な役割は、政策上、自給部分として軽視されてきた。

それゆえ、土地改良政策においても、水田偏重が長らく続いてきた。第二次大戦以前における畑の土地改良は、開畑をのぞくと、ほとんど行なわれていない。管見のかぎりではわずかに、戦時体制下の食糧問題に関連して、農業土木学者の牧隆泰が農産物増産策としての畑地灌漑施設の敷設を提案しているくらいである²²⁾。

戦後になってようやく、畑の土地改良も政策的課題に登場してくる。戦後における畑作関係の土地改良事業制度の整備過程を示す表2-12によると、早くも1950年には畑地灌漑事業への補助制度が設けられた。しかし、前年のドッジ予算において団体営事業への国庫補助が打ち切られており、この制度はあまり効果を発揮しなかった。しかも、当初における畑の土地改良は、食糧増産に結びついた陸稲の灌漑を目標としていた。したがって、1950年代後半になって食糧問題解決のめどがつかないと、畑の土地改良も、「土地改良事業の低迷期」²³⁾ に入ることになった。

とはいえ、1950年代前半には、後に畑地灌漑が本格的に展開するきっかけとなる補助金制度が整備されている。1952年には、府県営の畑地灌漑事業にたいする国庫補助が開始された。翌53年には、畑地農業改良促進法が制定され、地下水位が低く、干ばつを受けやすい畑地帯の土地改良が実施されることになった。同年にはまた、海岸砂地地帯農業振興臨時措置法が制定され、砂丘地帯でも補助金による生産基盤の整備が可能となった。砂丘地を農業経営に内部化する上で、畑かんの役割は大きい。砂丘の集中している鳥取県では、1950年代から、北条砂丘を筆頭に畑かん事業が導入され、商品生産農業が砂丘地で展開することになった。

表2-12 戦後における畑の土地改良事業制度の変遷

年 次	事 項	備 考
1950	土地改良事業補助金交付規定の制定	畑地灌漑事業(100ha)
1952	府県営畑地灌漑事業への補助金予算計上	
1953	畑地農業改良促進法の制定	
1953	海岸砂地地帯農業振興臨時措置法	都道府県・団体営の畑地灌漑事業への補助金の整理(それぞれ100ha、5ha)
1956	土地改良事業補助金交付要綱の制定	
1963	総合土地改良事業制度	
1966	畑地帯総合土地改良パイロット事業	北海道のみ(1,000ha)
1968	道営畑地帯総合土地改良事業	北海道のみ、客土(200ha) 灌漑排水(100ha)
	畑作振興土地改良事業制度	灌漑排水(100ha)
1969	畑地帯総合土地改良事業	団体営、農道(20ha)
1970	都府県営畑地帯総合土地改良事業	基幹灌漑(100ha)、排水(300ha) 農道(200ha)
1972	大規模畑地帯総合土地改良事業	(1,000ha)
1977	畑地帯総合土地改良事業の整理・統合	大規模と都府県営を統合 団体営畑総と団体営畑かんを土地改良総合整備事業として統合
1978	畑地地帯水源整備事業	特殊土壌地帯、受益地の2/3以上が畑(1,000ha)

注1) 農林水産省大臣官房『農林行政史』、金森信夫「畑地かんがい事業の各種補助制度」『畑地農業』第344号、1987、などによる。

2) 備考の()内は採択基準を示している。

畑地農業改良促進法も海岸砂地地帯農業振興臨時措置法も、1952年の「積寒法」を嚆矢とする特殊地域立法の一環として成立したために、限定された地域を対象としていた。しかし、いずれの法律も次の2点のような意義をもっていた。すなわち、従来目の向けられることの少なかった限界地帯、したがって生産条件が悪く畑地の多い地域に政策的投資が行なわれえるきっかけを与えたこと、受益面積が20～100haの団体営クラスの事業への補助金交付を復活させたこと、がそれである。このことによって、比較的小規模な畑の土地改良が進展することになった。水利条件が悪いために、畑とされていた耕地は概して小規模で散在するから、団体営クラスへの補助金は、そのような悪条件を解消する可能性が高く、農民にとって適合的であったからである。

1960年代になると、基本法農政の下で、土地改良事業全体が農業生産の効率化を目標とするようになる。したがって、畑の土地改良も、同様な方向で進められることになった。

1968年の畑作振興土地改良事業や69・70年の団体営・都府県営畑地帯総合土地改良事業は、畑地灌漑、農道、区画整理などを総合的に行ないうるという意味で、本格的な畑の土地改良を実施しようとするものであった。ここに、水田の土地改良事業の中に含まれていた畑の基盤整備が、はじめて独立した事業として成立したのである。このことが、基本法農政の趣旨に沿うものであったことはいうまでもない。

表2-13は、畑総事業の中で重要な位置を占める畑地灌漑について、その対象作物別地区数をまとめたものである。この表によると、食糧増産期において畑地灌漑の主要な対象作物とされた水陸稲は、551地区のうち、わずか6%で採用されているにすぎない。それにたいして、選択的拡大部門と目された果樹と野菜は、それぞれ39%、57%の地区で、畑地灌漑の対象作物とされている。畜産も選択的拡大部門と目されたが、飼料作物への灌水効果が果樹や野菜ほど顕著でないために、飼料・コーンを畑地灌漑の対象作物とする地区は少ない。

畜産の場合にはむしろ、農道と区画整理が事業内容に組み込まれたことの方が、土地改良の効果としては大きかったであろう。ともかく、農道整備や区画整理は、大型機械化体系の導入とそれを駆使しえるような自立経営による効率的生産を目的とした基本法農政のもうひとつの柱と対応するものであった。

表2-13 畑地灌漑実施作目

(地区)

	果樹	工芸 作物	豆・ 芋類	飼料・ コーン	陸 稲	野 菜				花 き
						果菜	葉菜	根菜	その他	
北海道		3	3	4		2	2			
東北										
関東	49	19	10	3	16	13	16	18	6	
北陸	1	4			2	2		3	2	
東海	19	3	4	7	3	46	23	18	50	
近畿	26		2			6	4	3	3	1
中国・ 四国	73	9	2			2		2	3	
九州	45	9	15	7	10	29	31	12	16	
合 計	213	47	36	21	31	100	76	56	80	1

注) 森 昭「地域営農システムに関する研究」『中国農業試験場報告』C21号、
1976、p.54、より引用、作成(原資料は、農林省『構造改善局資料』1974)。

畑地帯総合土地改良事業は、1960年代における国民所得の増大と食生活の欧風化に伴う食糧消費構造の変化を背景として、野菜、果実、畜産物の生産を増大させようとするものであった。1970年代になると、巨大都市圏の出現によるこれらの畑作物・畜産物の大量・集中構造が形成されてきた。このことに対応して、畑総事業は、大規模かつ組織的な食糧供給基地としての畑作地帯をつくりだすことに、力点をおくようになってきた。

1972年における、採択基準1,000ha以上の大規模畑地総合土地改良事業は、食糧供給基地の形成を狙って創設された。畑地における従来の基盤整備が部分的な土地改良にとどまっていたのにたいし、同事業の創設は、大規模かつ根本的な畑地の基盤整備を推進するという政策上の方向転換が明らかにされたことを意味している。もちろん、これ以前にも愛知用水や豊川用水などの大規模事業は行なわれている。しかし、これらの事業は、畑地の基盤整備だけを目的としていたわけではなく、

水道・工業用水の供給をも兼ねていた。

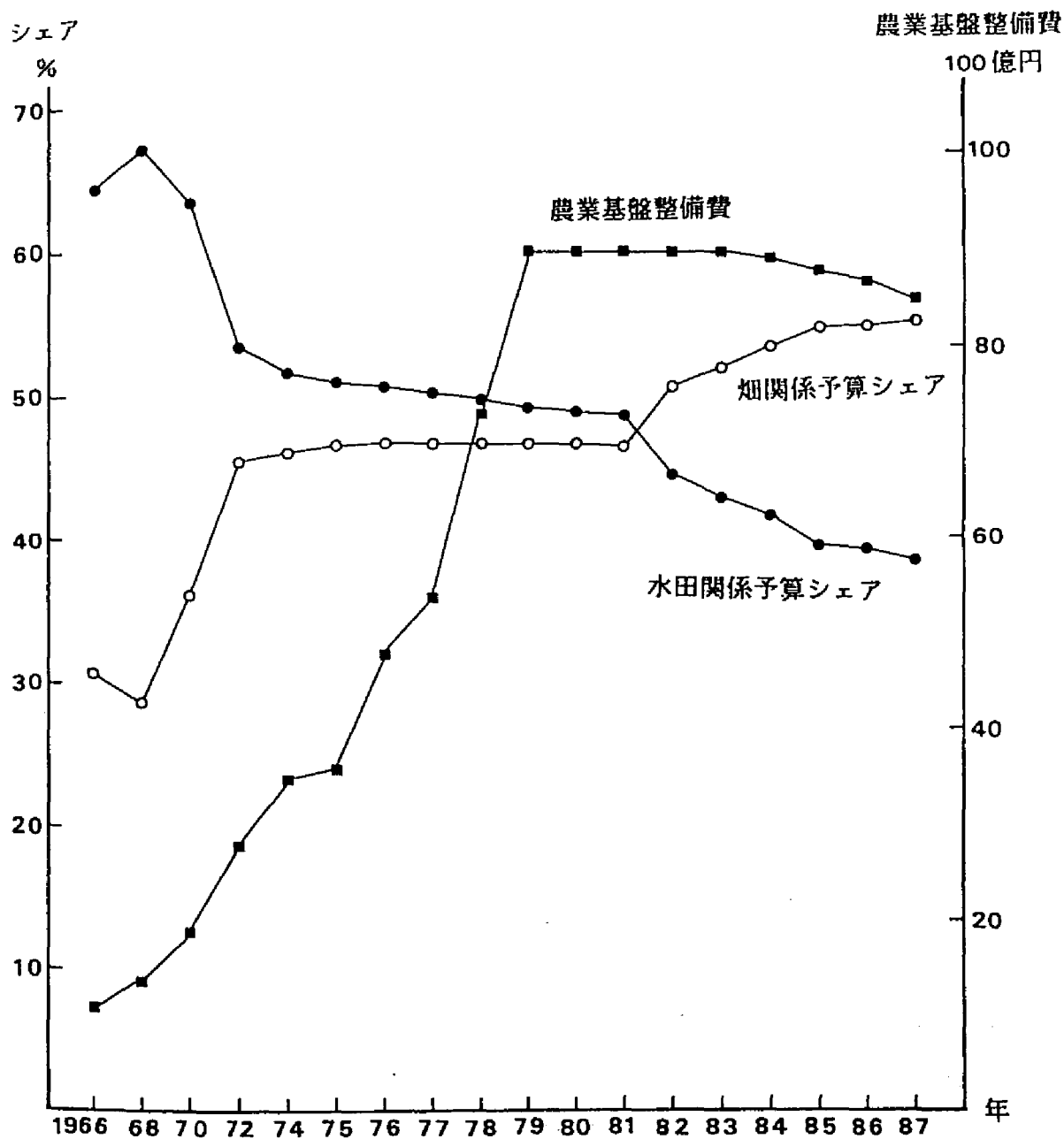
以上のような畑の土地改良制度の整備にもかかわらず、それが全国的規模で推進されるようになったのは最近のことであり、なお、水田の土地改良投資の水準にせまるには至っていない。1970年センサスによると、田の土地改良を実施した集落数が全国集落数の35%を占めるのにたいし、畑のそれは14%にすぎなかった。土地改良実施面積をみると、田と畑の格差は、集落数よりも大きい。同年における田の土地改良実施面積（開田、区画整理、用排水改良など）は168万ha（田の面積の49%）に達するのにたいし、開畑、区画整理、畑地灌漑を内容とする畑の土地改良面積はわずかに29万ha（同じく12%）である。80年センサスでは、田の土地改良を実施した集落数が全国の77%へと急増したが、畑のそれは21%へと増加したにすぎない。80年センサスには、土地改良実施面積が表示されていないので、この10年にどれほどの面積的な変化があったかは不明である。

そこで、別の資料²⁴⁾ から畑地の土地改良の推移をみると、基盤整備事業などによって設けられる農道が、基幹、末端とも整備されている畑の割合は、1969年の5%（12万ha）から83年の36%（87万ha）へと増加している。このことから判断すれば、最近になって畑の土地改良が一定程度進展してきたといっていよう。

最近における畑の土地改良の進展は、1980年代における農政の基調変化と対応している。たとえば、1980年に閣議決定された「農産物の需要と生産の長期見通し」では、畑作物のかなり高い自給率を目標としているし、1982年の農政審議会報告は「畑作農業の生産性向上に資する」ために、畑地の総合的な整備を打ち出している。さらに、このような農政の動向を反映して、1982年以降、畑関連の基盤整備予算は水田を上回るようになってきた（図2-6参照）。

畑関連の基盤整備は、畑地灌漑、農道、区画整理、暗渠排水、客土など、多様な内容をもっている。農業水利条件の悪いところが畑とされてきた以上、これらの中に占める畑かんの役割は大きい。そこで、次項において畑地灌漑事業の展開過程を概観しよう。

図2-7 農業基盤整備費における水田・畑関係予算のシェア



- 注1) 畑地農業振興会「昭和62年度農業基盤整備予算について」『畑地農業』第339号、1987、p.5、により作成。
- 2) 農業基盤整備費には、水田・畑関係のほかに国営造成施設管理費、環境施設費などがあるが、その割合は数%以下であるので除外してある。
- 3) いずれの年度も当初予算ベースである。

2 畑地灌漑の展開

日本において、畑作は天水依存の非灌漑農業として展開してきた。大正期にごく限られた地域で個人的に行なわれた、揚水ポンプ利用の畑地灌漑を除くと、農業水利構造は形成されてこなかった。中島峰広によると、1945年以前には、砂丘地、火山緩斜地などの限界地を中心に、全畑地の0.1%にも満たない合計2,000ha程度で畑地灌漑が実施されていたが、それは小規模で散在的であった²⁵⁾。

したがって、畑地灌漑の本格的な展開は、戦後になってようやく、畑の土地改良が政策的課題となるに至ってからのことである。

戦後しばらくの畑地灌漑は、食糧増産に結びついた陸稲への畦間灌漑が中心であった。1948年に着工された相模原の畑地灌漑事業は日本最初の大規模な例であるが²⁶⁾、それは陸稲の増産を主な目的としていた。当初の畑地灌漑事業は、相模原の事業に示されるように、食糧増産の社会的要請と対応していたが、中には自家飯米の確保によって、畜産などのほかの部門との複合経営が可能になり、農業生産の発展に貢献した事業もあった。

陸稲以外の畑作物（果樹、茶などの木本を含む）への灌水を主目的とする畑地灌漑が中心となるのは、食糧問題解決のめどがついてきた1950年代中頃くらいからのことである。

畑地灌漑施設がある畑の面積（以下、畑灌面積）の推移を時系列的に追うことは、資料的に難しい。そこで、おおよその傾向を知るために、筆者の目にふれたいくつかの資料を表2-14に整理した。

表2-14によると、1960年代前半の畑地灌漑面積は3万ha前後であった。50年代前半の畑地灌漑が陸稲を主な対象としており、これはしだいに減少したことで、50年代後半になって大規模な畑地灌漑事業が行なわれたことを考えると、60年代の畑地灌漑面積は、その多くが個人か農家集団、または団体営による実施分であったと考えられる。したがって、70年の2万5千haという数字が、おそらく土地改良事業として政策的に推進された畑地灌漑面積の最初の到達水準を示している。

70年代には、畑地灌漑面積が急増し、76年に10万haを超えた。その後、3年間ごとに7~8万haずつ増加し、82年には、畑地灌漑面積が25万haと、70年の10倍にまでなっている。

表2-14 畑地灌漑の実施状況

(千ha, %)

調 査 名	年 度	畑地灌漑面積	全畑地面積に 占める割合
①農業センサス集落調査	1960	32	1.2
②土地改良総合計画調査報告	1964	27	1.0
③土地改良総合計画補足調査報告	1968	68	2.8
④農業センサス集落調査	1970	25	1.0
⑤畑地灌漑営農システム化調査	1972	38	1.6
⑥農林省構造改善局資料	1974	54	2.2
⑦土地利用基盤整備基本調査	1976	106	4.4
⑧畑の整備状況及び要整備量調査	1979	185	7.7
⑨第3次土地改良長期計画	1982	250	10.3
⑩第2次土地利用基盤整備基本調査	1983	257	10.6

注1) ①～⑤は、堀口健治『畑地灌漑』（日本の農業98）、農政調査委員会、1975、p.6より引用、⑥は、森 昭「地域営農システムに関する研究」『中国農業試験場報告』C21号、1976、p.52より引用。

⑦、⑧、⑩は、いずれも農林水産省構造改善局による同名の『調査報告書』による。⑨は、全国土地改良事業団体連合会発行である。

- 2) ①～③は個人実施を含む。
- 3) ⑤は20ha以上の国庫補助地区。
- 4) ⑧は、農政局別集計表による。

畑地灌漑面積の最近における急増は、先にのべたような国営・府県営事業の本格的な実施によるところが大きい。1974年時点では、畑地灌漑を導入している551の地区のうち、団体営事業による地区が313と過半を占めている。採択基準が団体営クラス以下の構造改善事業による171地区を加えると、90%近くが比較的規模の小さい畑地灌漑であった。

団体営・構造改善事業による小規模な畑地灌漑にたいして、県営は63地区、国営に至ってはわずか4地区であった²⁷⁾。事業種別の畑地灌漑面積については、残念ながらこの数字の原資料を入手しえなかったので、不明であるが、地区数の構成から

いって国営・県営がそれほど大きな割合を占めてはいないと思われる。ところが、1988年度に畑地灌漑事業を実施中の地区における完了面積188千haのうち、国営事業は47%、県営事業は52%を占めている²⁸⁾。

畑地灌漑における国・府県の役割の上昇は、以下のような事情によっている。

畑地灌漑は、水利条件の悪い地域に用水を導入する。そのためには、新たな用水源が確保されなければならない。それゆえ、ダムを築造したり、遠方に水源をもとめたり、場合によっては標高の低い地点から揚水したりしなければならない。1974年時点では、557の畑地灌漑地区のうち、水源は、河川が258、地下水203、溜池67、その他29となっている²⁹⁾。河川を水源とする場合には、水利権をめぐる河川協議が必要であるから、行政の役割が大きくならざるをえない。

畑かんの水源開発は、ダムにせよ、大型揚水機場にせよ、いずれも巨額の開発投資を必要とする。取水段階における投資費用のほかに、送水・分水段階においてもかなりの施設投資が必要である。畑地灌漑の場合には、限られた用水の効率的配分・利用のために、送水はパイプラインと加圧機を、分水は遠隔自動制御装置と電磁弁などを使って行なわれる形態が一般的になりつつあるからである。したがって、畑地灌漑用水の獲得費用は高額となり、個別農家はもとより、団体営でもその費用負担に耐えられなくなってくる。そこで、国・県が畑地灌漑の事業主体として登場してくることになる。

畑地灌漑における国や府県の役割の上昇は、農業水利構造の観点からみて、以下のような意味をもっている。

第一に、用水の供給・管理主体と利用主体が明確に分離する。畑地灌漑事業が国営・県営で行なわれた場合、一部の例外を除いて、事業の竣工後に畑地灌漑施設の管理が地元の土地改良区に委託されることが多い。土地改良区は原則的に当該地区の受益農家によって構成されるから、用水の利用主体と重なっているように見える。しかし、国営・県営の畑地灌漑は、施設システムが大規模化・高度機械化されていること、受益地域が広大であること、それゆえに公平な用水配分がより強く要請されること、などの特徴をもつために、専任の職員・技術者をスタッフとしてもつことが必要となっている。用水配分の原則的事項や財務管理に関する事項は、用水利用主体が構成する総代会において決定されるとはいえ、日常的な業務はまったく土地改良区の職員・技術者によって担われる。

第二に、国営・県営の事業と受益地域の大規模化は用水の「公水化」をもたらす。すなわち、畑地灌漑用水は、行政的・組織合理的に管理される水として扱われ、全体の水収支のなかで規制の対象となる。それにたいして、用水利用主体は、営農発展のために自由な水利用を望み、畑地灌漑用水を代価（賦課金）さえ支払えば、いつでも入手可能な生産資材であると認識するようになる。いわば、用水の「私水化」が要求されてくる。用水の「私水化」は、個別・自由な用水利用の要求として現われる。しかし、それを保証するだけの用水の供給量が確保されることは少ない。水利権上の規制や取水源の制約が存在しているからである。それゆえ、用水管理主体としての土地改良区は、限られた畑地灌漑用水をできるだけ公平に配分しうるように、個別・自由な用水利用の要求を調整せざるをえない。

ところが、広大な受益地域の内部には、多様な営農形態が含まれるために、畑地灌漑用水の需要パターンは複雑なものとなり、用水配分をめぐる調整は困難となりがちである。それでは、農業用水の共同管理の経験の乏しい畑作地帯において、この調整はどのようにして行なわれえるのか。この課題はいまだ十分な決着がついているとはいえない。さしあたり、土地改良区の権限または機能を強化する方向に解決策を見いだす見解や、第7章でのべるように、用水の管理システムをも含んだ地域営農システムの形成に期待する見解³⁰⁾とがある。いずれにせよ、大規模畑地灌漑の一般化によって、用水の管理主体と利用主体との分離が進展し、その間の調整が現在的な課題となっている。

畑地灌漑用水の利用主体は、上記のような大規模畑地灌漑の展開に伴う調整問題に対応して、灌漑方法を変更してきている。すなわち、用水需要を促進しがちな畦間灌漑から、移動式・固定式スプリンクラー、レインガンへ、さらにより用水節約的で、かつ植物体の吸収面からして効率的な多孔管やチューブ灌漑への変化が、それである。スプリンクラー、レインガン、多孔管などの採用は、それだけ固定資本を増大させる。したがって、末端の用水利用においても、人工的・機械的な固定資本への依存度が増大してきている。

末端の用水利用における固定資本への依存は、取水、送水・分水施設におけるダム、大型揚水機場、パイプライン、加圧機、遠隔自動制御装置といった土木構造物・機械の卓越とあわせ考えると、畑作においても、「構造物集積型」農業水利構造が成立しているといえることができる。

第4節 小括

第1章と第2章において、日本における農業水利構造の歴史的な変化の過程を概観した。その変化は、一言でいうならば、「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換である。

この転換は、明治維新以降の日本の近代化の過程で、法制度的・土木技術的に用意されてきた。とはいえ、「大地改造型」農業水利構造が大きく変化したのは、高度経済成長以降のことである。

明治期～第二次大戦期には、人工度の高い農業水利の施設システムはまだ導入されず、圃場や水路を含む生産基盤は中世ないし近世のままに継承されていた。したがって、農業の再生産は、過去の経済蓄積が結晶している「改造された大地」に、依拠して行なわれたのである。それゆえ、明治期～第二次大戦期においても、施設システムと水田の改良は、「改造された大地」へさらに直接労働を投入し、大地と一体化した経済蓄積を進めるようなかたちで行なわれた。施設システムと用水利用システムが「大地改造型」農業水利構造を継承したから、それと適合的な管理システム・社会システムは、明治維新以降の大きな社会変化にもかかわらず、基本的に持続されざるをえない。ここに、中世的または近世的水利秩序が、明治維新以降の近代化の過程でも基本的に変革されず、昭和20年代に至るまで伝統的な農業水利構造として継続された根拠のひとつがある。

ところが、高度経済成長以降に進められた農業水利の「近代化」は、大型のダム、頭首工、遠隔自動制御装置、用水路の形態変化といったように、きわめて人工度の高い物的な施設システムを一般化した。しかも、基盤整備事業や圃場整備事業は、大地に一体化した過去の経済蓄積としての水田の様相を一変している。ここに、「大地改造型」農業水利構造は、近代的技術と多額の資本によって維持される「構造物集積型」農業水利構造へと完全に転換したのである。

稲作における上記二つの水利構造は、畦畔を備えた圃場と水利施設を基礎としている点では、いずれも共通しているかにみえるが、質的には大きな相違がある。「大地改造型」農業水利構造は、直接大地に投入された人間労働の蓄積が、たちまち自然と一体化してしまうために、経済蓄積の結果として眼の前に現われにくい、という特質をもつ。用具やその延長としての機械のように、移動可能な普遍性をもつ経済蓄積の

形態とは異なって、「大地改造型」農業水利構造における蓄積の結果は地域的・個性的なものである。しかも、大地を改造する労働が、みずからの再生産を保証するために行なわれる以上、用水の管理と利用とは密接に複合し、一体化することになる。

これにたいして、「構造物集積型」農業水利構造は、建設された大規模土木構造物それ自身が分割移動されうるわけではないが、その建設には普遍的な土木技術と資本が用いられるために、地域性を超えて画一的な適用が行なわれるという特質をもつ。土木構造物は、その人工性の高さのゆえに、大地とは一体化し難く、眼に見える経済蓄積として現われる。

「構造物集積型」農業水利構造は、農民的な管理に適うものではなく、専任の技術者と、その監督者としての行政官僚の役割を大きくする。したがって、「構造物集積型」農業水利構造の下では、管理と利用の一体性が分断されて、テクノクラート、ビューロクラートの役割が上昇する。逆に、農民は、単なる用水の受給者と化することになる。

用水管理と利用の分離は、「大地改造型」農業水利構造と「構造物集積型」農業水利構造の決定的な違いである。ここから、用水が財として、あるいは商品として取り扱われる根拠が発生してくる。とりわけ、このことは、農業水利の「近代化」の最終過程であるとも考えられるパイプライン化において典型的である。

畑地灌漑ばかりか、稲作においても進められてきているパイプライン化は、農業用水を利用主体自身のものでなくしているといってもよい。農業用水は、農民にとって自分たちの力で確保し管理するものではなく、何らかの貨幣支払いによって供給される生産財と化したのである。農業用水の単一機能化・生産機能への特化は、効率的な水利利用追求の必然的帰結である。管理と利用の結合の上に築かれていた主体的で緻密な用水配分という量的問題への関心は希薄化し、また、用水利用の多面性のゆえに注意が払われていた水質問題への関心は喪失されることになった。

したがって、農業水利の「近代化」に伴う「構造物集積型」農業水利構造の形成は、水量と水質の二つの問題を悪化させる方向で作用している。貨幣によって供給を受けるだけになったとき、農業用水も都市的用水と同様の性格をもつことになる。

農業用水の都市的な水利システムへの性格変化は、畑地灌漑においてより顕著である。稲作におけるような「大地改造型」農業水利構造の歴史をもたない畑作において、農業的な用水利用は「構造物集積型」農業水利構造の形成によって可能となつて

いる。畑地灌漑においては、施設システムは初めから近代的技術と資本の大量投入によって形成され、そのために管理システムが畑地灌漑用水の利用と管理の分離を前提に形成されているといってもよいほどである。そして、経営システムを構成する用水利用主体は、畑地灌漑用水を貨幣の媒介によって供給される生産財として認識し、多様な営農形態を可能とするための自由な用水利用をもとめている。したがって、畑地灌漑においては、農民的な用水管理システムの形成はきわめて困難に見える。

- 1) 1952年、国土総合開発審議会内に水制度部会が設けられた。水制度部会は、その報告書『水制度資料』第1～18輯(1952～53)において、アメリカ合衆国の連邦水力法、国営灌漑法(いずれも3輯)、水資源政策(5輯)フーバー委員会報告(7、8輯)、テネシー河域開発(16輯)などのTVAに関する水法・利水政策を紹介している。
- 2) Colin Clark: The Economics of Irrigation, Pergamon Press, 1967, Oxford.
- 3) 農林省は、土地改良法制定後の農業水利の改革を計り、1951年に「農業水利制度確立に関する基本方針」、52年に「農業水利法案要綱案」など、いくつかの法案を企画したが、いずれも立法にまでは至っていない。したがって、現在農業水利を主な対象とする法律は制定されていない。土地改良法は、あくまで事業法的な性格が強く、農業水利に関してはいまだ法的な整備が確立していないのである。農業水利行政の理念の変遷については、永田・南『農業水利の現代的課題』農林統計協会、1982、に詳しい。
- 4) 積雪寒冷単作地帯振興臨時措置法のほか、1952年には、湿田単作地域農業改良促進法、特殊土地帯災害防除及振興臨時措置法、急傾斜地帯農業振興臨時措置法など、53年には、離島振興法などが制定されている。
- 5) 坂本慶一「地域社会と農業生産組織」『日本農業の再生』中央公論社、1977、池上甲一「稲作における経営受委託事業の展開基盤」『農林業問題研究』第18巻1号、1982、などを参照。
- 6) 農林水産省『農業センサス』1980、1985。
- 7) 玉城 哲「『日曜百姓』と水管理」『用水と営農』第34号、1975、などを参照。
- 8) 坂本慶一編『「地域複合体」の展開と地域農業の再編に関する実証的研究』京

- 都大学農学部農学原論研究室，1982、同『都市化・工業化に伴う琵琶湖集水域における水・土地利用と地域構造の変化に関する研究（2）』農村問題調査研究会，1984、に所収のアンケート調査結果を参照。
- 9) 農林水産省構造改善局『第3次土地改良長期計画』全国土地改良事業団体連合会，1984，p. 55（原資料は「農業用水実態調査」1977）。
 - 10) 国土庁『水資源便覧 1985年版』p. 55。
 - 11) 水利科学研究所『農業用水合理化に関する調査研究報告書 昭和61年度版』1987。この調査は、農林水産省の委託を受けて、1971年から実施されている。
 - 12) 国土庁『全国総合水資源計画－ウォータープラン2000－』1987，p. 26。
 - 13) 国土庁『日本の水資源 昭和63年版』1988，p. 20。
 - 14) 北陸農政局管内の富山県射水平野乾田化試験地の事例によると、乾田化に伴って、6月44%、7月27%、8月69%、9月47%の減水深の増加がみられている（国土庁『日本の水資源 昭和63年度版』p. 53）。
 - 15) 宮川用水については、浦城・慶野・太田・木本・大原「農業水利投資の経済効果に関する研究 第1報～5報」『三重大学農学部学術報告』第62号，1981。
 - 16) 佐藤俊一「富良野盆地の水田整備とパイプライン工法」『圃場と土壌』第223号，1988
 - 17) 近畿農政局地域計画課の水利計画官による。
 - 18) 寺西恒美「水田パイプラインの計画・設計」『圃場と土壌』第223号，1988，p. 38。
 - 19) Henri Lefebvre; ESPACE ET POLITIQUE, le droit à la ville II, Editions Anthropos, 1972 Paris., 今井成美訳『空間と政治』晶文社，1975。
 - 20) 玉城 哲「農業水利慣行の崩壊」『水温の研究』第11巻2号，1967（『水社会の構造』論創社，1983、に再録）、新井信男「農業の用水スプロールの農業的基盤」『高崎経済大論集』第20号，1977、山崎・森滝他編『現代日本の都市スプロール問題 上』大月書店，1978、などを参照。
 - 21) 嘉田由紀子「水利用の変化と水のイメージ」鳥越・嘉田編著『水と人の環境史』御茶の水書房，1984、がこの問題を取りあっている。また、千賀裕太郎は、「農業用水の多重利用の実態とその変遷」水利科学研究所『前掲報告書 昭

和61年度版』において、「多元的利用」という概念を提起している。

- 22) 牧 隆泰「畑地灌漑施設と農産物増産策私案」『耕地』第14巻9号, 1940。
- 23) 陣内義人「戦後の農業水利問題」『農業総合研究』第28巻3号, 1974, p.23。
- 24) 農林水産省構造改善局『第2次土地利用基盤整備基本調査』1983。
- 25) 中島峰広「わが国における畑地灌漑の発達」『学術研究 地理学・歴史学・社会科学編』（早稲田大学教育学部紀要）第29号, 1980。
- 26) 神奈川県『相模原畑地灌漑地域—神奈川県農業実態調査報告—』、をはじめ、多くの研究がなされている。しかし現在では、相模原の畑地灌漑はまったく遊休化しているという。
- 27) 森 昭「地域営農システムに関する研究」『中国農業試験場報告』C21号, 1976, p.53の表による（原資料は、農林省『構造改善局資料』1974）。
- 28) 金森信夫「畑地かんがい事業の各種補助制度」『畑地農業』第344号, 1987, pp. 16～17の表による。
- 29) 森 昭「前掲論文」p. 54。
- 30) 前者に関しては、千賀裕太郎「畑地灌漑の特質と今後の課題」『水利科学』第172号、174号, 1986、後者に関しては、森 昭の「前掲論文」ほか一連の業績を参照。

主要参考文献

1. 農林省農地局編『日本農業と水利用』水利科学研究所, 1960
2. 土地改良制度資料編纂委員会『土地改良制度資料集成』第1巻～第4巻, 1980～81
3. 今村・佐藤他『土地改良百年史』平凡社, 1977
4. 旗手 勲『米の語る日本の歴史』そしえて, 1976(第6刷 1987)
5. 農林水産省構造改善局監修『土地改良の全容』（昭和57年度、61年度各増補改訂版）, 1982、1987
6. 農業水利研究会『日本の農業用水』地球社, 1980
7. 農村開発企画委員会『昭和30年代以降における農地行政の展開とその評価』1973
8. 小倉武一編『近代における日本農業の発展』農政調査委員会, 1963

9. 渡部・金沢「農業水利制度と水利法制」、栗原・安井「農業水利行政の変遷」
農業水利問題研究会編『農業水利秩序の研究』御茶の水書房、1961（改裝版
1981）
10. 農林省大臣官房『農林行政史』第6巻、1972、第10巻、1973
11. 『農林水産省百年史』編纂委員会『農林水産省百年史』農林統計協会、1981
12. 堀口健治『畑地灌漑』（日本の農業98）農政調査委員会、1975

第3章 農業における水問題と農業水利研究の現代的意味

第1節 本章の課題

第1章と第2章において検討したような「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換をふまえるとき、農業水利研究の現代的意味はどこにもとめられることになるのか。この問題を究明することが、本章の課題である。

「構造物集積型」農業水利構造の下における農業水利研究の現代的意味を探るためには、少なくとも次の2点についての整理が必要である。一つは、従来行なわれてきた農業水利研究の対象、分析視角、成果の批判的検討である¹⁾。二つは、「構造物集積型」農業水利構造の成立によって、どのような水問題が発生しているのかを具体的に分析することである。この両者の手続きを経ることによって、農業における水問題の現代的特質が明らかにされうるであろう。

ふつう、農業における水利用の体系が農業水利と呼ばれている。したがって、農業水利研究は、農業・農民にとって生産的あるいは有用な用水の取得・配分とそれに関わる社会構造を中心に進められてきた。しかも、この用水とは、稲作における狭義の灌漑用水（利水）であったといってよい。それゆえ、本章ではさしあたり、稲作における水利研究に限定して論述することにしよう。

周知のように、農業水利研究は経済学、経営学、社会学、地理学、歴史学、法学、土木学、水文学など、きわめて広範な分野にわたっている。しかも、これまでの農業水利に関する研究業績を整理してみると、経済学、社会学、地理学というような分野別区分がきわめて困難である。たとえば農業土木学の成果のなかには経済学的手法によるものがあり、また地理学の中には経済学的・社会学的研究も数多くある。

農業水利研究の学問分野別分類が困難であることは、研究対象である農業水利が無機的な自然から人間社会の歴史・社会・経済に至るさまざまなレベル²⁾にわたって多様な側面をもっているからである。したがって、農業水利研究は、すぐれて総合科学的・応用科学的であるといってよい。

それゆえ、学説史的整理によって、農業水利研究の現代的意味を探ろうとする場合、経済学・経営学の成果だけを対象としたのでは不十分であると考えられる。経済学・経営学における業績のみに注目すれば、結局、市場経済を前提とした狭義の「生

産」と関連するかぎりでの農業水利しか把握できないことになるからである。

だが、このことは、けっして、経済学的・経営学的な研究成果を軽視してよい、ということを意味していない。農業用水の供給が「生産」のために行なわれる以上、その経済的・経営的側面が第1に考慮されなければならないからである。問題は、農業水利には経済学的・経営学的手法で捉えきれない側面が存在していることである。水利組織の構造や施設システムの特徴、さらには地域個性の把握などは、その例である。そこで、できるだけ、地理学や社会学、土木学などの成果にも目を配る必要が生じるが、膨大な業績のすべてにふれることは困難であるので、ごく一部に限らざるをえない。

第2節 農業水利研究の動向

農業水利研究は、多くの場合、現実指向的である。そのために、研究関心・課題は、社会的・時代的文脈に影響されて、ある時期と地域を取りあげると、一定の共通性が認められることになる。逆にいえば、時間軸と空間軸における研究者の位置の相違によって、農業水利研究の主要課題と力点は大きく変化してくることになる。

ごく大づかみには、農業水利研究は、次の二つの視点にたって行なわれてきたということができよう。一つは、日本農業の構造と関連させながら、農業水利秩序の原理と構造、およびその特質を究明しようとする視点であり、もう一つは、用水の機能を生産要素ないし「資源」として一元的に把握したうえで、農業水利を経済学的に理解しようとする視点であった。ここでは、前者の視点による研究を構造論的研究、後者を機能論的研究と呼ぶこととして、それぞれの意図したところを、戦後の研究に限って検討しよう。

もちろん戦前においても、注目に値する研究は多く行なわれている。日本の農業水利の構造的特質を、「村方」による水利の集団性にもとめ、そこから生ずる集団と個の矛盾を市場経済的な「私設給水機関の創出」によって解決しようとした柳田国男の論文³⁾や、ウィットフォークルの影響を受けたと思われる喜多村俊夫の「井組」の発生や水利慣行についての史的研究⁴⁾、さらには、農業用水を農業経営における生産要素として考えた近藤康男の研究⁵⁾などは、再検討しなければならない問題を含んでいる。しかし、農業水利研究の学説そのものを検討することが、ここでの課題ではないので、今後機会をみて考察したいと考える。

1 戦後における構造論的農業水利研究

戦後における農業水利研究は、水利慣行を中心とした水利制度・秩序に関する研究から始まった。これらの研究はきわめて多数行なわれたが、その課題は、まず「生きている歴史」⁶⁾としての水利制度・秩序そのものの解明と、それが戦後しばらくの時期まで存続しえたことの要因およびこのことの意味を探りだそうとした。いいかえれば、共同体的水利秩序と捉えられた水利慣行が、戦後自作農による農業生産力の発展をどのように制約しているのか、に主要な関心がおかれたのである。

中でも、農地改革による自作農体制の創設は必然的に、地主支配体制のもとにおいてこそ説明されうると考えられた農業水利の固定性を改変するはずであるが、現実にはなおこれが持続されたことに多くの関心が集められた。それは、農地改革の評価と関連することになった。端的には、水利施設の管理が、山林原野とともに、「農地改革からことさらに除外され」⁷⁾ ていたために、農業水利をめぐる「生産関係」は変化しなかったという、農地改革にたいする否定的見解に示される。

金沢夏樹は、稲作の生産過程と「水利規制」との関連を分析した結果、水利秩序が旧地主・富農層による社会支配のための古い生産関係を残す「生産秩序」である、と結論づけている⁸⁾。すなわち、水利慣行の固定性は、農地改革後も存続した農村の封建制を支えているとされたのである。この結論は、1960年代以降の農業水利構造の変動によって具体的な意味を失ってきたが、金沢の行なった実証的研究には学ぶ点も多い。とくに、河川灌漑地域と溜池灌漑地域の区別⁹⁾は、現代的に再検討する必要があるのではなかろうか。河川灌漑、すなわち流水依存的システムへの移行が全国的にみられる中で、ますます熾烈化している「水資源」問題にたいして、溜池灌漑、すなわち貯水依存的システムの緻密な用水配分方式は、ひとつの視点を提供すると考えられるからである。

さて、以上のような「農業水利封建制説」は、1950年代前半において、いちいちふれることが困難であるほどに、盛んに発表されている¹⁰⁾。それらの結論は、結局、稲作における零細経営と分散錯圃制が共同体的な水利規制＝封建的水利支配の永続する根拠であるとし、この点に日本の農業水利の特質をもとめていた、ということができる。

「農業水利封建制説」が「水利の生産関係」に変化はないとしたのにたいして、新沢嘉芽統、白川清、栗原東洋などから批判が行なわれた¹¹⁾。その批判の要点は、水利が基本的な生産関係の要素ではないこと、水利慣行が地域対立の妥協の結果であって「封建的」と規定できるものではないこと、水利組織の管理者が旧地主層であっても、そこには水利をめぐる封建地代の収取関係が成立していないこと、などにあった。

1960年代に入ると、高度経済成長下の商品生産農業の展開と関連しながら、農業水利秩序の変革が主要な課題とされるに至った。固定的と考えられてきた農業水利の変革を正面から取りあげたのが、農業水利問題研究会編の『農業水利秩序の研究』

である¹²⁾。その意味で、この研究はひとつの画期をなしている。共同研究であるために、かならずしも一貫した論理展開がなされているわけではないが、水利慣行という固定的イメージを避けるために、「農業水利秩序」という概念を提起した点と、その変革要因を農業外部と農業内部のさまざまな側面から追求した点において、高く評価されえる。

農業水利問題研究会にも参加していた馬場昭は、同書の成果を基礎として、資本主義の発展と農民の商業的農業の発展に対応して、農業水利が「部落的・地主的形態」から「個別農民形態」へと段階的に変化する様子を実証した¹³⁾。さらに、この時期には家永泰光・永田恵十郎らによる『日本農業における個別的水利用の成立条件に関する研究』が報告された¹⁴⁾。永田の研究はのちに『日本農業と水利構造』として集大成されるが、基本的な考え方はこの報告書にうちだされている。その意味で、永田の研究は1960年代の成果として位置づけられる。

永田によると¹⁵⁾、「個別的水利用」とは、小農の商品生産への対応過程において、内発的に現われてきたところの「あたらしい生産方法に適合したあたらしい水利利用の秩序」とであると規定されている。しかし、「個別的水利用」は、「小農的集約化」の結果であって、小農が存続するかぎり、農業水利の集団性を基本的に解消しない、と結論づける。農業水利の変革が、内発的要因によるものであることを明らかにした点で評価されるが、農業生産力の発展という観点からだけの分析であるために、「小農」の「個別的水利用」を保証する集団性の意義が軽視されている。それは、日本の農業水利構造における集団性が「伝統的な因習によって支配される前近代的性格をもっていた」¹⁶⁾と認識していたからである。

1950年代から1960年代にかけての構造論的農業水利研究は、以上のように、伝統的な農業水利制度・秩序に注目して、そこに存在する集団と個の矛盾に日本的な特質を見いだした。「農業水利封建制説」とそれへの批判、あるいは「個別的水利用追求説」のいずれも、伝統的な農業水利制度・秩序が零細な水田稲作に基礎をおく日本農業・農村の構造と深く関わっていることを明らかにした。ここで注意すべきは、いずれも農業水利慣行を不合理とする点で共通していたことである。すなわち、伝統的な農業水利制度・秩序はおしなべて、個別経営の発展を阻害すると理解され、この状況を変革する条件が追究されたのである。そのことは、経済発展が戦後および高度経済成長前期の社会的課題であったことと対応していたといえよう。

1970年代に入ると、構造論的農業水利研究は減少してくる。農業水利の「近代化」によって、構造論的研究の対象であった伝統的な農業水利制度・秩序が大きく変化し、その不合理性の究明に力点をおいていた構造論的研究の現実的意味を失わせたかにみえるからである。それゆえに、農業水利研究は、用水を生産要素または「資源」として経済学的に把握する機能論的研究へと傾斜していく。

1970年代における構造論的研究の減少のなかで、以下のような二つの動きが注目される。

第一に、主にアジアの稲作との比較を方法として、日本の「灌漑農業」の特質をより明瞭に把握しようとする研究が開始された。序章でふれたように、玉城哲は「比較灌漑農業論」を1972年に提起した¹⁷⁾。従来の構造論的農業水利研究が、基本的には農具などの「文明的な生産手段」の遅れを理論的背景として、伝統的な農業水利制度・秩序における集団性を、日本農業の停滞性の要因であると捉えたのにたいし、「比較灌漑農業論」は、「大地の改造」に示される「自然生的な生産手段」としての農業水利の重要性を主張した。すなわち、後者においては、前近代的にみえる農業水利の集団性が、生産力を発展させる力として把握されたのである。この構造論的農業水利研究は、比較のために、アジアなどの稲作を意欲的に分析しているが¹⁸⁾、それと対応する日本の実証的な研究は今のところ少ないといわざるをえない。

第二に、農地所有と利用の一体性が分離し始めたという意味における戦後自作農体制の動揺に対応して、用水の利用主体に関する研究の必要性が高まった。「水利用主体形成論」が、それである。

永田恵十郎によると、「水利用主体形成論」は、稲作の構造変動のなかから形成されてきた大規模受託農や地域営農集団が、生産力的にみて、自作農にかわる水利用主体としてふさわしいのかどうかを課題としている¹⁹⁾。そして、永田は、「集团的・協同的結合を契機として、単一の意志主体のもとで管理される経営体」としての「地域営農集団」や、地域の諸組織・諸集団をも含む「協議会型」の組織体が、新しい水利用主体として、零細分散錯圃制に基づく伝統的な農業水利の変革を担うと主張する。

そのための条件や兼業農家の位置づけなど、検討すべき課題はなお残されているものの、地域営農集団への注目をはじめ、彼の研究から学ぶべき点は多い。その上で、集团的・協同的水利用が、生産力的な視点だけから説明されうるものかどうか、むし

る伝統的な農業水利構造のもっていた集团的・自治的性格の基礎のうえに形成されることが多いのではないかと、という疑問があることを指摘しておこう。

2 戦後における機能論的農業水利研究

農業用水を生産要素または「資源」として捉える機能論的研究が本格的に登場するのは、戦後の経済発展策と関連した「総合開発」の展開や、高度経済成長以降の都市化・工業化に伴う都市的用水の需要増大が問題となってからである。

まず、1950年代以降の「総合開発」による河川取水の各種利水間対立に注目した研究を取りあげよう。

新沢嘉芽統は、農業水利の地域間対立が発電水利の登場という外部的条件によって止揚され、井堰の合口が成立する事情を解明したが²⁰⁾、さらに、農業水利における地域間対立が、発電や都市的用水の河川取水の増大によって、「資本主義対農民という階級的抗争」に変質する²¹⁾という認識を示した。すなわち、新沢にとって、農業水利は外的な条件によって変動を余儀なくされるものであった。

このような考え方は、「資本による水の独占」とその被害を受ける農民という意味における「水の生産関係」に注目した佐藤武夫²²⁾や、ダム建設に伴う下流農民の被害を実証した吉岡金市²³⁾、などの1950年代後半～1960年代前半の研究に共通していた。農業水利における「資本対農民」という図式は、以後の研究においても散見されるところであるが²⁴⁾、そのためにかえって農業水利における内発的変革を軽視するという欠点があるように思われる。

なお、1950～60年代には、現実の社会状況とは一応はなれたところで、地代論として展開された農業水利研究の流れがあったことにも一言ふれておかなければならない。用水が土地豊度の一部をなすとの認識に立脚する土地資本論が、それである。農業水利研究へ最初に地代論を導入したのは、上述の新沢である。新沢は、農業水利と土地改良の性格を土地資本論として理解しようとして、マルクスの地代論に依拠しつつ、農業水利施設を差額地代論で、農業水利施設投資を絶対地代論によって説明した²⁵⁾。

一方では、水利施設の資産額評価や水利事業の経済効果の測定、土地改良と土地資本との関係を考察する近代経済学的な分析も登場した²⁶⁾。これらは理論的研究の深

化とともに、土地改良事業の「低迷期」において、その方向を政策的に模索するという実践的な意図も含んでいたといえよう。

1970年代になると、都市化・工業化の急速な進展による「水資源」の再配分問題が白熱化してくる。農業用水も、農業水利の「近代化」の過程で河川への依存度を増大してきたために、「水資源」の再配分問題と直接関与せざるをえなくなった。他方、農業内においては、兼業の深化・機械化の進展などによって、稲作の生産構造や、水利組織、農村が大きく変化した。

上記のような社会的条件の変化を背景に、農業水利研究は、農業用水を生産要素または「資源」として一元的に把握した上で、その機能発現に関連する諸領域に細分化して行なわれるようになった。すなわち、「水価・水市場論」、「管理組織論（水利施設・用水維持管理システム論）」、「水需要構造論」などが、それである²⁷⁾。

第一に、「水価・水市場論」である。この議論は、「水資源」の再配分問題を直接反映している。「水資源」を経済学的に分析するという見方の最初のきっかけは、多目的ダムの建設費用をどのようにアロケートするかという問題であったと思われるが、それはあくまでコスト負担に限られていて、「水資源」の配分にまで踏み込むものではなかった。市場メカニズムによる「水資源」の再配分が直接研究課題となるのは、高度経済成長を経る中で、水の自由財から経済財への性格変化が強く意識されるようになってからのことである。

農業水利の分析に、はじめて市場経済的な手法を導入したのは、安井正己である²⁸⁾。安井の基本的主張は、「水資源の最適配分」が「パレートの最適原理」によって説明されうるから、農業水利も原則的にその方法によって理解できるとしていることにある。農業水利への新古典派理論の適用、とりわけ、他産業との「水資源」配分を媒介する価格が、農業用水においても成立しているという指摘は、従来の常識に再考を迫る斬新なものであった。とはいえ、彼の理論は抽象的であり、賦役として行なわれている維持管理労働ひとつを取りあげても、彼の理論によっては十分説明されえない。

志村博康は²⁹⁾、「限界原理」と「差額地代」を総合したかのような「差額原水コスト」という概念によって、水資源の開発コストの上昇を説明し、各利水が負担する「原水コスト」の差が「原水市場」を成立させるとした。すなわち、農業の低い原水コスト負担力と都市的用水の高い原水コスト負担力の格差が、超過利潤をもとめる行

動として現われ、農業からの「売水」を必然化すると理解したのである。

急速・無秩序な都市化の進展地域では、現実に用水の転用が何らかの貨幣支払いを伴って行なわれていることを考えると、志村の見解は有効性をもつかのようにみえる。それゆえ、「水市場」とその前提をなす「水価」、ないし「原水市場」と「原水価格」に関する研究も盛んに行なわれるようになってきた³⁰⁾。しかし、用水の交換価値的側面の分析はあくまで農業水利の一面であって、そのすべてが市場経済メカニズムによって説明されうるほど、農業水利は単純ではないと考えられる。

第二に、「管理組織論」の登場は、農業水利の「近代化」による水利施設の大規模化とそれに伴う受益地域の拡大が、実質的な水利組織の担い手であった村の役割を相対的に低下させ、その一方で村自体が「空洞化」して、農業水利の担い手としての役割を喪失してきた、という認識によっている。それゆえ、村にとって代わるべき新たな管理組織を作り出す必要があるという議論や管理組織論の不在を指摘する議論が行なわれてきている³¹⁾。このことを反映して、土地改良区に関する研究が増加してくるが、そこでは土地改良区の実務機能の強化や財政問題が主流となっている³²⁾。さらに、水利施設の高度化によって、取水から排水に至る農業水利の一連のサイクルを施設系としてとらえ、これらの配置と管理・調整をシステム論的に分析する立場も登場してきた³³⁾。

第三に、「水需要構造論」である。管理組織の再編あるいは管理システムには農業用水の配分方式をどのように決定するかという問題が必ず付随する。そこで、用水の需要量・需要パターンの把握が問題となる。とりわけ、稲作の機械化と栽培技術の向上、および農家の兼業化は、用水の需要時期・需要量を複雑に変動させる。前二者は、概して用水量を増大させ、しかも一定の用水量の短期間集中をひきおこす。兼業化の進展はよく指摘されているように、用水需要のピークを鋭くして、いわゆる「日曜かんばつ」に示されるところの一時的な用水需給の不均衡をもたらしている。したがって、農業用水の「在庫管理」の立場から、取水量・需要量・取水時期などを数量的に把握する必要が提起されている³⁴⁾。なお、ここで「水需要構造論」といわれていても、それは、基本的に「資源」としての用水の計画的配分に関心がある以上、機能論的視点にたつものといわざるをえない。

第3節 農業水利研究の現代的意味

前節では、構造論的研究と機能論的研究とに分けて、戦後における農業水利研究の主要な動向を概観した。構造論的研究は、1950～60年代において大きなうねりをなしたが、最近ではむしろ、機能論的研究が主流となっているように思われる。

このことは、次のような事情に根ざしていたからであると考えられる。構造論的研究は、稲作の水利慣行に代表される伝統的な農業水利秩序が、明治維新や戦後農地改革にもかかわらず、農業水利の歴史の中ではごく最近に至るまで基本的に維持されてきたということに強い関心を寄せた。伝統的な農業水利秩序の存続は、灌漑稲作としての日本農業の停滞性の主要な原因であると理解された。それゆえ、伝統的水利秩序の生産にたいする規制構造の解明と、その解消の条件・方向が、構造論的研究の課題とされたのである。

ところが、強靱な生命力をもっていた伝統的農業水利秩序は、高度経済成長以降のわずか30年ばかりの間に急速かつドラスティックに変化してきた。その要因は、農業構造の変化と都市化・工業化による水の「資源化」であった。とくに後者は、「地域資源ではあったが、「水資源」ではなかった農業用水を、それと異質な原理によって包摂したという意味で、伝統的農業水利秩序に大きく影響した。一部の地域ではあれ、社会的・行政的課題とも絡んだ農業用水の転用が現実化したことは、「用水の価格」と「用水の市場」の成立を示すかにみえる。したがって、この現象を市場メカニズムによって理解しようとする研究が現われても不思議はない。ここにおいて、農業水利研究は用水を、まさに「資源」としての機能、すなわち生産財としてだけ把握する機能論的研究へと重心を移したのである。

それでは構造論的研究には、現代的意味がないのであろうか。たしかに、1960年代以前の構造論的研究が課題としたような、伝統的農業水利秩序による生産の規制は、日本稲作において決定的な意味を失ったといってもよいだろう。「構造物集積型」農業水利構造の成立が、少なくとも、不合理性・地域間対立の一因であった用水不足を解消したからである。実際、渇水が社会問題化したようなときでも、干ばつによる被害は、冷害ほど大きくない。

しかし、日本の稲作経営が、アメリカの農場経営のように、まったく経済原理だけに基づく農業用水の利用を行ないえるかどうかというと、そこには大きな疑問を感じ

ざるをえない。個別の圃場ごとに自己完結する水利システムの形成は、日本では特殊な例外を除いて多くの場合困難であると考えられる。さらに、自然水の賦存量と水の社会的役割の重要性からして、「水の私有」と結びつく水利システムには問題があるといわざるをえない。アメリカ西部の地下水に依存する大規模なセンター・ピボット灌漑が、営利原則によって大量の地下水利用を行なっているために、その枯渇が大きな問題となっている³⁶⁾。

この点で、稲作よりも個別的な農業水利システムが形成されている畑地灌漑や施設園芸の用水利用は問題を含んでいる。個別的用水利用が濫費的であるならば、農業の存続基盤そのものが弱められることになるからである。したがって、集団的な水利秩序は、個別経営の再生産を保証するという意味で重要になるのではないか。

問題は、どのような集団的水利秩序を形成するかにある。集団的水利秩序は、市場経済的な契約原理による用水管理・配分とそぐわないと考えられ、地域全体の社会的管理のもとに形成されるものと予想される。その際に、伝統的水利秩序は、そのままのかたちではないが、集団的水利秩序の基礎となるのではないか。ここで、構造論的研究が必要になる。というのは、集団的水利秩序は、日本の農業水利構造の特質と関わっていると思われるからである。

集団的水利秩序は、基本的には用水利用主体が協同的原理に基づいて、地域資源としての用水を組織的に配分・管理することを意味しよう。さきに、永田恵十郎の「水利利用主体形成論」から学ぶべき点であるとしたことに近いといってもよい。

では、集団的水利秩序における協同的原理は、どこにもとめられるのか。

それは、農業水利の歴史性と地域性を考えるならば、伝統的水利秩序の積極的側面ではないだろうか。この際に、従来の構造論的研究では特殊と考えられていた、長期的視野の下に公平・緻密な用水配分を行ってきた事例を検討することがおそらく有効であろう。とくに、「適正なる事例」³⁶⁾とされる場合が多かった溜池灌漑は、新たな配水秩序や「水資源」の需給逼迫条件の下における用水再配分を実現していくうえで有益であると考えられる³⁷⁾。そして、貯水依存的な農業水利構造の分析は、「価格」関係さえ満足されれば、生産財としての用水が「市場」をつうじて無尽蔵に供給されるはずである、とも理解できる機能論的把握にたいする問題提起になりえるのではなかろうか。

さらに、ここで集団的水利秩序とした意図は、第一に農業用水の「管理組織論」が

給水主体としての土地改良区だけに重点をおいて、用水の管理と利用の分離を促進する方向で議論をしていることに危惧を感じることに、第2に利水のみでなく、排水も含められるべきであること、しかも排水が生産上の問題だけではなく、環境負荷を減少させるように管理されるべきであること、などの点にある。

第一の点、すなわち農業用水の利用と管理の分離について少し説明を加えよう。このことは、農業水利の「近代化」による「構造物集積型」農業水利構造の成立と深く関わっている。すなわち、水利施設の大規模化・高度化が、農民的技術と無縁のものであるがゆえに、テクノクラートによる業務組織を管理主体として成立させたことによって、伝統的水利組織における供給者と利用者の一体性が分離されてきた。そのことは、管理効率の向上、漏水などの用水ロスの減少、不安定取水の解消などの効果をもたらした。

だが一方では、それに伴ういくつかの問題が派生している。末端水利施設の維持・管理問題や農家の粗放的な水利用などは、この例である。「管理組織論」における給水主体の機能強化は、かえってそのことを促進するのではないか。また、給水主体の機能強化は、農業水利を変革しようとする農家の主体的な動きを制限する要因となるのではないか。それゆえ、農業水利の「近代化」の性質と影響を実証的・具体的に解明する必要があると思われる。

さらに、農業用水の利用と管理の分離については検討すべき問題がある。それは、用水の「商品化」の問題である。「水価・水市場論」は、主として他産業との「水資源」配分に関心があるが、管理主体が給水主体として特化することはそれを農業内の裏づけることになるだろう。というのは、給水主体への特化は、用水を経済財として把握することを意味するからである。そこで、用水の「商品化」がどの程度進展しているのか、それがどのような影響を与えているのか、などについての研究が必要となるだろう。

次に、第二の点、すなわち排水の問題について説明しよう。利水と排水とは水利用において表裏一体の関係にある。都市的用水の場合には、これが基本的に分離されているが、農業水利では長らく不可分であった。水路は用排水兼用であり、そのことは用水の地域的な循環利用の基礎条件として農業水利構造と深く関わっていた。それゆえ、排水過程の分析も、農業水利研究において軽視されるべきではない。

排水過程の分析は、用排水分離の進展の下でいっそう緊急の課題となっている。と

いうのは、一定の水系を取り上げるなら、排水は用水として再び利用されることになるが、それは水質・水量をめぐって上下流の間に問題を生起するからである。とりわけ、都市化・工業化が進展するにつれて、水質汚染・汚濁は農業用水に悪影響を及ぼして、なんらかの対策を必要としている³⁹⁾。

しかし、問題はそれにとどまらない。農業用水自身が化学肥料・農薬の大量投入や機械化などの農法転換によって、有機物による水質悪化——富栄養化——の汚濁負荷源になっているからである。さらに、とりわけ砂質・砂れき質の土壌条件下にある所では、そのような農法の転換と灌漑方法の変化とによって、地下水汚染という深刻な問題が引き起こされる例もみられるようになっている³⁹⁾。

排水問題を含めた集団的水利秩序を農業水利研究の課題とすることは、農業における水利の体系と考えられてきた農業水利の定義を拡大することになる。農業水利が水の循環過程における人間社会との関わり方の特殊な一形態であるという事実によって、それに関する研究は、自然水が対象化されたのちに再び自然水に戻るまでの過程を対象とし、そこにおける農業水利の特質を問題とすることがもとめられているとあってよいだろう。本論において、農業水利構造という枠組を採用した理由のひとつは、ここにあるわけである。

本論は、およそ以上のような農業水利研究の現代的意味にしたがうものである。しかし、農業水利研究の課題としては、なお残されているものがある。すなわち、地域資源としての用水のもつ多面的役割の解明である。そのことは、農業用水の価値を私経済的な効用としてだけ把握することの限界を示すうえで重要であると考えられる。この点に関する最近の研究として、琵琶湖を素材に、「環境史」の視点を提起している鳥越・嘉田らの成果があるが⁴⁰⁾、そこでは生産の側面が軽視されているきらいがある。

それゆえ、生産と生活、さらに環境とをどのように統合したらよいのか、という問題が、農業水利研究を通じて追究される必要があるように思われる。本論は到底その任に耐えるものではないが、農業水利研究の現代的意味としては、きわめて重要な課題として指摘しておかなければならない。

- 1) 農業水利に関する学説史的検討については、以下の文献が便利である。農業水利問題研究会『農業水利文献解説』、1959、安井正己「水利問題とその理論」農

- 林省図書館編『農林文献解説 農業水利編』日本農業文庫、1967、家永泰光「水利にかんする経済的文献の発展」『経済研究』（一橋大学経済研究所）第23巻 1号、1972、アジア経済研究所『農業水利に関する基本文献の解説と評注』1974、森滝健一郎「経済地理学における水利問題研究の課題と方法」『経済地理学年報』第12巻 1号、1966。
- 2) 玉野井芳郎『転換する経済学』東大出版会（UP選書）、1975、p. 197 以下。
 - 3) 柳田国男「農業用水ニ就テ」『法学新報』第17巻 1号、2号、1907。なお柳田の農業水利論については、玉城 哲「柳田国男の農業水利論」『現代思想』第3巻 4号、1975（『風土の経済学』新評論、1976、に再録）、アジア経済研究所『前掲書』、永田・南編著『農業水利の現代的課題』農林統計協会、1982、を参照。
 - 4) 喜多村俊夫「井組の発生と用水支配権」『経済史研究』第22巻 1号、1939、など。喜多村の研究は、戦後の研究も含めて『日本灌漑水利慣行の史的研究 総論編』1950（第4刷、1973）、『同 各論編』1973、いずれも岩波書店、に収録されている。
 - 5) 近藤康男『日本農業経済論』浅野書店、1942、pp. 308～351。なお、近藤がふれている揚水機灌漑については、竹内常行が全国的な普及状況を報告している（「動力による灌漑揚水機の地理学的研究」『地理学評論』第17巻 1～3号、1941）。
 - 6) 喜多村俊夫「水利研究の視角と地理学的課題」『地理』第2巻12号、1957、p. 7。
 - 7) 龍野四郎「林野と水利権」『農政評論』第3巻 3号、1949、p. 2。
 - 8) 金沢夏樹『稲作の経済構造』東大出版会、1954（第2刷、1971）。
 - 9) この点は、山田勝次郎『米と繭の経済構造』（昭和前期農政経済名著集第6巻、農山漁村文化協会、1978、原著は1948年に刊行）における東北・近畿段階や、福武直『日本村落の社会的性格』東大出版会、1949、の東北型農村（同族結合）・西南型農村（講組結合）という類型と共通するところがある。
 - 10) いくつかの業績を挙げると、次のようである。木下公仕「水利と農村社会の構造」『農業経済研究』第22巻 2号、1950、松田智雄「村共同体の再生産構造」『経済評論』第6巻 1号、1951、住谷一彦「村落共同体と用水強制」『社会学評

- 論』第3巻3号、1953、渡辺洋三『農業水利権の研究』東京大学出版会、1954、古島敏雄「水利支配と農業・農村社会関係」近藤・大谷『農地改革 農村問題講座第1巻』河出書房、1954、服部一馬「農業水利における共同体規制」『一橋論叢』第33巻2号、1955、堀内義隆「奈良盆地に於ける水利慣行と村落構造」『人文地理』第6巻6号、1955。
- 11) 白川清『土地投資とその組織』農業総合研究所、1954、新沢嘉芽統『農業水利論』東京大学出版会、1955、栗原東洋「農地改革と水利権の解放」『法律時報』第28巻7号、1956。
 - 12) 農業水利問題研究会『農業水利秩序の研究』御茶の水書房、1961（改装版1981）。
 - 13) 馬場昭『水利事業の展開と地主制』御茶の水書房、1965。
 - 14) 水利科学研究所『日本農業における個別的水利用の成立条件に関する研究』1961、62。
 - 15) 永田恵十郎『日本農業の水利構造』岩波書店、1971、pp.15～16、302。
 - 16) 永田恵十郎「農業構造の変動と現代農業水利の課題」『水利科学』第23巻5号、1979、p.57。
 - 17) 玉城 哲「比較灌漑農業序説」『アジア経済』第13巻7号、1972（『風土の経済学』に再録）。
 - 18) 序章注7）を参照。
 - 19) 永田・南編著『農業水利の現代的課題』農林統計協会、1982。
 - 20) 新沢嘉芽統『前掲書』。
 - 21) 新沢嘉芽統『河川水利調整論』岩波書店、1962。
 - 22) 佐藤武夫『水利経済論』畑地農業研究会、1963、同『水の経済学』岩波新書』1965。
 - 23) 吉岡金市『電源開発と農業問題』東洋経済新報社、1956。
 - 24) たとえば、森滝健一郎『日本の水資源問題』汐文社、1982、青木真則「農業水利秩序と集落の意義」農業経営構造問題研究会『農業経営の歴史的課題』農山漁村文化協会、1978、などを参照。
 - 25) 新沢嘉芽統『農業剰余価値形態論』東大出版会、1954。この流れをくむ研究として、今村奈臣『農業と社会資本』（日本の農業第49集）、1967、玉城 哲『灌

溉農業の地代構造』（日本の農業第76集）、農政調査委員会、1971、などがある。

- 26) 谷野 陽「農業水利投資額の推計」『水利科学』第40号、1965、篠原泰三『農業土地資本の研究』東大出版会、1973、慶野征 崙『農業水利投資の費用と便益』大明堂、1977、などを参照。ほかにも、コスト・ベネフィット分析の農業水利事業への適用は多くなされている。
- 27) 永田恵十郎「農業水利・土地改良の今日的課題」『農業と経済』第42巻4号、1976。
- 28) 安井正己『水の経済学』日本経済新聞社、1975。なお、安井は、日本の農業水利に用水の価格が成立していると説いている。その論拠は次の点にある。すなわち、水利費は時間的要素と空間的要素から構成されるが、日本の稲作の条件下では取水時間と減水深が固定的で、面積だけが変動要因であるから、反別割の水利費徴収方式は単純化された量水制である、ということである（「水経済論覚え書き」『水利科学』第16巻5号、1972）。
- 29) 志村博康『現代農業水利と水資源』東大出版会、1977。
- 30) 千賀裕太郎「農業水利を中心とした河川水利の市場特性に関する基礎的考察」『水利科学』第114号、1977、などを参照。
- 31) 岡部 守「兼業深化の現段階と集落水管理システムの変遷」『農村生活研究』第25巻1号、1981、坪井伸広「土地改良団体の組織論的課題」『農業と経済』第48巻2号、1982、などを参照。
- 32) 石川武男『土地改良区の研究』東大出版会、1972、白井義彦「土地改良区と水管理」『長期金融』第40号、1972、志村博康「水の再配分と土地改良区の行動についての基礎的分析」『水利科学』第125号、1979、などを参照。
- 33) 緒方博之『水と日本農業』東大出版会、1979、中国農業試験場『農業用水及び水利施設系の管理運営方式の確立に関する研究』1979～83、などを参照。
- 34) 緒方博之『前掲書』、岡部 守『農業・水管理論』日本イリゲーション・クラブ、1983、などを参照。
- 35) ドン・パールバーグ『ショーは始まった』農林統計協会、1985、を参照。
- 36) 農林省農地局『農業水利慣行調査』1950、に具体的な事例が紹介されている。
- 37) 有名な香川県の万濃池では、1973年に渇水に悩む高松市の都市用水へ、水系を

超えて給水している。ここに、貯水依存システムの計画性をみることができるとともに、異種水系・利水間の市場原理によらない利用調整の可能性をうかがうことができる。中山 貢「ため池に生きる農村地帯」『住民と自治』第 208号, 1980、を参照。

- 38) 水質汚濁への農業の対応については、岡部 守「水質汚濁に伴う農業労働過程の対応」『農村研究』第52号, 1981、が示唆的である。
- 39) 村上政嗣「地下水の塩水化と汚染ならびに対策」『水利科学』第 134号, 1980、などを参照。
- 40) 鳥越・嘉田『水と人の環境史』御茶の水書房, 1984。

第4章 農業水利の「近代化」と大規模河川灌漑の農業水利構造

— 安曇川中下流域を対象として —

はじめに

日本の農業水利構造の変化は、これまでの論述のように、一般的にいて、「大地改造型」から「構造物集積型」への転換として捉えることができる。後者は、資本と近代的技術によって築造されるダムや頭首工などの大規模構造物の施設システムに代表される。それゆえ、比較的規模の大きい河川において、「構造物集積型」農業水利構造形成が顕著である。

では、「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換がもつ意味は何か。本章は、滋賀県安曇川中下流域¹⁾を事例として、第2章と第3章において指摘したような「構造物集積型」農業水利構造の基本的特質、それへの転換による効果と問題を、具体的に明らかにしようとするものである。

安曇川は、滋賀県湖西地域を潤す県下有数の河川である。安曇川は、全国レベルでは大河川とはいえないにしても、本章が主にあつかう水利組織の範囲は安曇川・新旭の2町にわたり、灌漑面積は、湖西最大の扇状地・河口三角州地帯をカバーして1,000ha以上に及んでいるから、この地域を大規模河川灌漑地帯と呼ぶことができる。安曇川中下流域における河川井堰掛りでは、井堰の統廃合とダムの築造などが行なわれてきた。このことが大規模河川灌漑の技術的基礎となっている。

さらに、最近になって、湖辺地帯では大規模琵琶湖逆水灌漑への移行が行なわれている。滋賀県では湖東平野を中心として、大正期に揚水機が導入され、それ以降琵琶湖からの逆水灌漑が採用されてきた。しかし、それは琵琶湖の内湖近傍に限られており、小規模であった。現在では、湖東平野だけでなく県下のかなりの地区において、内陸部まで琵琶湖の水に依存する地区が拡大している。安曇川中下流域においても、琵琶湖逆水事業によるパイプライン化が進展している。

河川灌漑と琵琶湖逆水灌漑のいずれにおいても、以上のように、近代的な構造物が集積されてきている。したがって、安曇川中下流域の農業水利構造の分析は、本章の課題を解明する上で有効である。

第1節 安曇川中下流域における土地利用の特徴

滋賀県の農業は、表4-1のように、全般的に水田稲作に特化しているという特徴をもつ。水田率は、1960年以降90%台であり、しかもわずかではあるが、なお増加傾向にある。二毛作田率は、60年の47%から70年に2%へと急減した。同期間に、土地利用率は140%から96%へと低下している。

表4-1 安曇川中下流域における土地利用の状況 (%)

		水田率	二毛作田 の割合	土地 利用率	水稻収穫 面積率
1960	安曇川町	91.2	38.3	134.0	66.7
	新旭町	95.2	31.5	124.1	73.6
	滋賀県	90.8	47.4	140.1	61.1
1965	安曇川町	88.9	20.2	113.3	81.0
	新旭町	96.8	1.9	99.8	95.9
	滋賀県	91.9	24.1	115.7	76.6
1970	安曇川町	89.2	1.4	97.4	93.3
	新旭町	96.2	0.6	96.3	97.1
	滋賀県	92.4	2.0	96.3	93.1
1980	安曇川町	90.8	0.7	90.9	90.5
	新旭町	96.9	2.1	94.4	93.1
	滋賀県	93.4	0.5	91.6	91.0
1985	安曇川町	91.1	0.8	90.2	86.2
	新旭町	97.1	2.7	100.7	81.1
	滋賀県	93.8	0.5	95.8	84.4

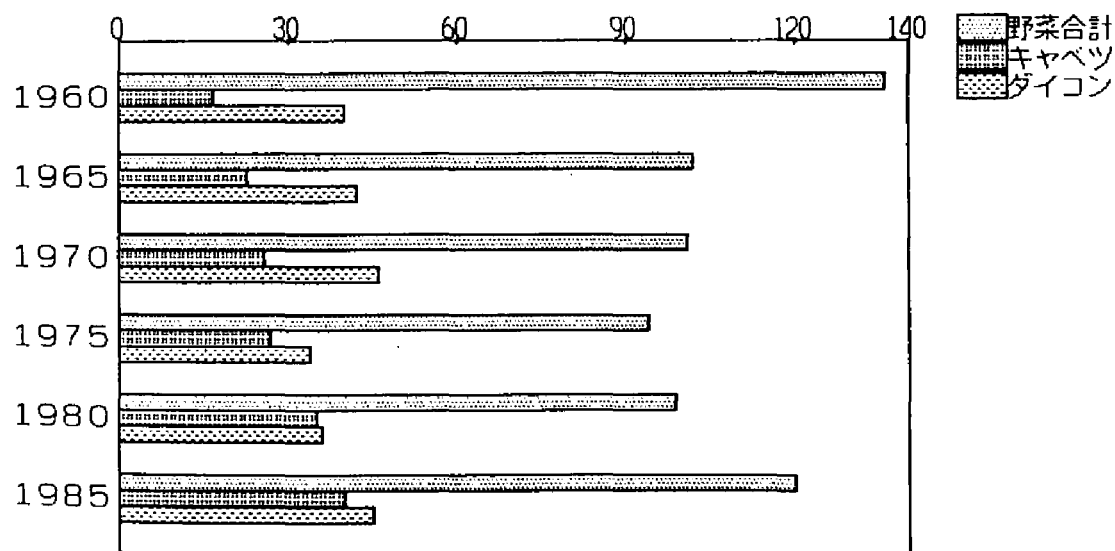
注1) 各年次『農業センサス』による。

2) 水稻収穫面積率は総収穫面積に占める割合。

安曇川中下流域に属する安曇川、新旭の両町においても、土地利用は、表4-1からわかるように、滋賀県全体の動向と似通っている。新旭町では、水田率は95%以上で推移し、二毛作田率は早くも65年に一桁台に落ち込んだ。土地利用も同年に100%を割っている。安曇川町では、水田率が90%前後であり、二毛作田率・土地利用も70年以降大きく減少している。総収穫面積中の水稻の割合は、両町とも60年から65年の間に80%~90%台へと急増し、水田利用再編対策が強化された80年代に入ってもなお80%台を占めている。

以上のように水稻単作化が進んでいる安曇川中下流域において、キャベツとダイコンを中心とする野菜生産が比較的盛んである。図4-1のように、野菜面積は75年まで減少し、その後再び増加傾向にあってゆるやかなU字型カーブを描いている。それにたいして、キャベツ面積は少しずつ増加し、85年には60年の2.4倍にあたる40haとなっている。ダイコンは一時やや減少したものの、ほぼ40ha水準を維持している。キャベツとダイコンの合計面積は、60年には野菜面積の約40%にすぎなかったが、70年以降はおおよそ70%前後を占めるに至っている。

図4-1 安曇川中下流域における野菜の作付状況 (ha)



注) 各年次『農業センサス』による。

野菜の出荷先は主に、キャベツが京都市場、ダイコンが大阪東部市場であるが、とくにキャベツは、水稻単作地帯としての湖西地域にあって、「高島キャベツ」のブランド名で産地形成が計られてきた作目である。湖西全域では、キャベツの作付面積が1960年に56ha、70年72ha、80年78haとなっている²⁾。これらの面積のうち、安曇川中下流域のキャベツ面積ははじめ30%程度であったが、最近では50%近くを占めるに至っている。したがって、「高島キャベツ」の産地形成には、安曇川中下流域が大きく貢献しているといえることができる。

では、農業粗収益の構成はどうなっているのだろうか。

表4-2によると、安曇川中下流域では、上述のような土地利用の特徴を反映して、農業粗収益に占める米の割合は著しく高くなっているが、それは滋賀県全体の動きと軌を一にしてしだいに低下しつつある。1960年には、米が農業粗収益の85%を占めていたが、85年には69%となっている。かわりに、野菜と畜産の農業粗収益に対する割合が高まっている。

しかし、全国との比較でいえば、やはり水稻単作地帯の特徴が強く反映されている。米の特化係数は、70年以降、2を大きく上回っているのにたいし、野菜は、特化係数がもっとも高くなった80年でも0.8程度であり、畜産は85年になってようやく0.6へ高まったにすぎない。

それゆえ、安曇川中下流域の農業は、基本的に水稻単作化が進み、野菜作・畜産が若干増加しつつあると特徴づけることができる。したがって、農業水利構造は、稲作に限定して考察を進めてもさしつかえない。

表4-2 部門別農業粗収益の割合と特化係数

		部門別農業粗収益の割合			特化係数		
		米	野菜	畜産	米	野菜	畜産
1960	安曇川	%	%	%			
	中下流域	84.5	2.9	6.6	1.74	0.35	0.45
	滋賀県	73.9	4.0	9.2	1.52	0.48	0.62
1970	安曇川						
	中下流域	76.7	9.3	9.6	2.05	0.60	0.39
	滋賀県	69.7	11.6	11.4	1.86	0.75	0.46
1980	安曇川						
	中下流域	69.9	11.1	15.2	2.41	0.84	0.49
	滋賀県	67.3	11.2	14.5	2.32	0.62	0.46
1985	安曇川						
	中下流域	69.2	9.2	17.6	2.12	0.54	0.59
	滋賀県	69.0	9.4	14.4	2.11	0.55	0.49

- 注1) 各年次『生産農業所得統計』による。
 2) 加工農産物は、計算より除外してある。
 3) 特化係数は全国平均にたいしてものである。

第2節 安曇川中下流域における農業水利構造の変化

1 戦前の農業水利構造³⁾

安曇川中下流域における農業水利の歴史的過程において、ひとつの大きな画期をなすのは後述する合同井堰の建設である。合同井堰は戦後建設されたから、そのことによる農業水利構造の変化を知るためには、戦前の農業水利構造の特質をおさえておく必要がある。

その場合に参考になるのは、1924（大正13）年に滋賀県内務部が刊行した『農業水利及び土地調査書』である。この調査は大正末期に行なわれたものである。大正期には、河川水の利用に関して農業と発電との競合が問題化され始め、農商務省農務局や内務省土木局による農業水利慣行調査が行なわれた⁴⁾。滋賀県内務部による調査は、これら一連の農業水利慣行調査につらなるものである。しかし、『農業水利及び土地調査書』は、全4巻というヴォリュームにしても調査項目にしても、国の調査よりもはるかに群を抜いている。

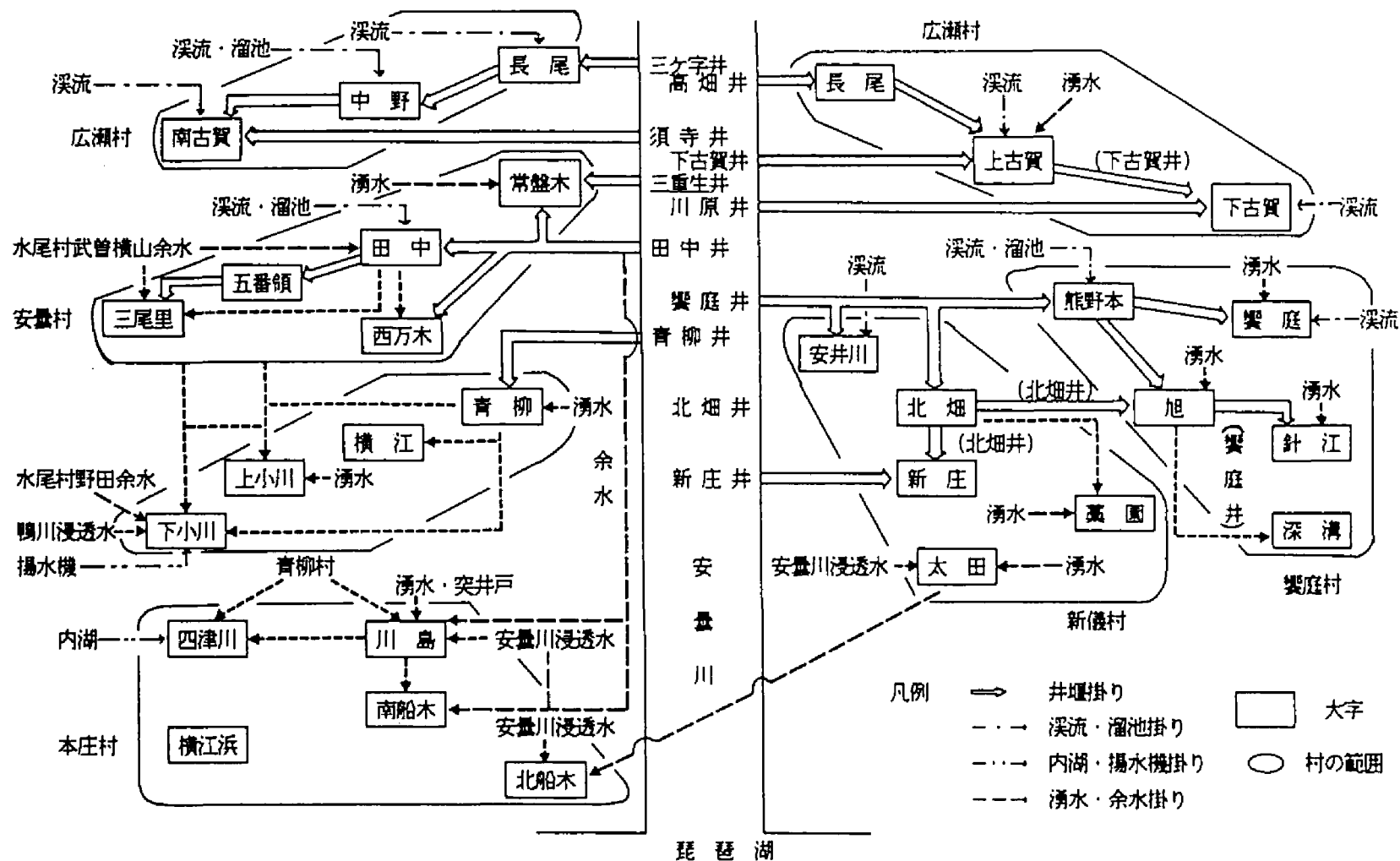
大正末期といえば、ヴァーチカル・ポンプや渦巻ポンプといった揚水機による電気灌漑が始まった時期であり、滋賀県は、その普及率が高い県であった⁵⁾。しかし、安曇川中下流域においては、後述するようにごく一部の地域を除いて揚水機の導入は一般化しなかった。すなわち、安曇川中下流域では、大正以降大きな農業水利構造の変化がなかったと考えられるのである。それゆえ、『農業水利及び土地調査書』は、安曇川中下流域における戦前の農業水利の状況を把握する上で格好の資料であるといえることができる。

この調査に基づいて、図4-2と表4-3を作成した。図2-2は、大正末期における安曇川中下流域の農業水利構造を把握するために、農業用水の供給システムを旧村・大字単位で整理したものである。また、表4-3は、旧村単位の水源別灌漑面積を示している。

これらの図表から、安曇川中下流域は、水源の違いによって次のような五つの地帯に区分しうることがわかる。すなわち、①井堰掛り地帯、②溪流掛り地帯、③湧水掛り地帯、④余水掛り地帯、⑤その他（小溜池、内湖からの逆水）、がそれである。

以下、五つの地帯について少し説明を加えよう。

図4-2 大正期における農業用水の循環利用システム



注1) 滋賀県内務部『農業水利及び土地調査書』第3巻、1924（大正13）年により作成。

2) この図の発想は、武邑尚彦「西江州における稲作村落の社会構造」『滋賀県立短大学術雑誌』第19号、1978、に負っている。

表4-3 大正末期における水源別灌漑面積

(町)

水 源	広瀬村	安曇村	青柳村	本庄村	新儀村	饗庭村	合 計
安曇川井堰	234.4	465.9	152.8		197.0	209.9	1260.0
溪流	98.5	12.0			10.0	167.7	288.2
溜池	8.0	18.0				1.2	27.2
湧水	11.0	6.0	93.2	258.0	331.3	132.5	832.0
余水		55.0	122.6	13.0	8.0	85.2	283.8
浸透水			2.0	14.4			16.4
内湖・揚水機			4.0	2.0			6.0
天水田	9.4						9.4
	361.3	556.9	374.6	287.4	546.4	596.1	2722.7

注1) 滋賀県内務部『農業水利及び土地調査書』第3巻、1924から作成。

2) 饗庭村の合計は、一部重複があるためか、各項の和と一致しない。

①井堰掛り地帯。安曇川中下流域に設けられた11の井堰によって、扇頂部～扇端部に位置する集落の水田1,260町歩が灌漑されていた。この面積は安曇川中下流域の全水田面積の46%を占めていた。これらの井堰の支配地区は、全体的に用水が豊富であったが、用水路の最末端部や下流の井堰に依存する旧青柳村、旧新庄村などでは用水不足が問題となっていた。また、これらの井堰は、その構造が蛇籠など簡易なものであったためにたびたび流失し、少なくとも1～2年の頻度で再設置が必要とされていた。

②溪流掛り地帯。旧広瀬村および旧饗庭村饗庭などの山ぎわの地帯では、溪流に水源をもとめていた。とくに饗庭地区の岡、日爪、木津（こうつ）は、饗庭井掛りの最末端にあるために、溪流への依存度が高かった。旧饗庭村の水田のうち、28%が溪流掛りであった。溪流掛り地帯は、用水量の不安定さ、夏期の渇水、低水温などの問題をかかえていた。

③湧水掛り地帯。安曇川中下流域において、湧水は、農業水利上、河川井堰について重要性をもっていた。安曇川に水利権をもたない旧本庄村は、その水田面積のほと

んどが湧水に依存していた。また、旧新儀村でも太田・藁園地区を中心に、湧水掛りの水田は井堰掛けよりも多く、61%を占めている。このほか、旧饗庭村や旧青柳村でも、かなりの水田が湧水に依存していた。これらの地区は、図4-2のように扇端～湖辺部に位置していたため、湧水（ショウズと呼ばれる）の数が多かったのである。また、地下水位が高いために「カゲラ」と呼ばれる自噴井や突井戸も数多く掘られ、水源として用いられていた。湧水にせよ、簡易な井戸にせよ水量は豊富であった。むしろ問題は、排水の悪さにあり、広範囲な湿田の存在であった。

④余水掛け地帯。余水掛けとは、上流集落の残水・余水を集め、それによって灌漑を行なう方法である。したがって、用水量の差がきわめて不安定となる。用水の不足時には、上流集落への「もらい水」の慣行や「土びん水」⁶¹などの過重労働に頼らなければならなかった。それでも干ばつ被害を全面的に避けうるわけではなかった。反面、豊水年には洪水が流下して湿害を被ることも多かった。それゆえ、生産がきわめて不安定にならざるをえない。したがって、余水掛けは、独自の水源をもちえない地区でのみ行なわれる。安曇川中下流域では、旧青柳村でこの比率が高く、旧水尾村（現高島町）からも余水を集めている。

⑤その他。安曇川中下流域では、上記四つの灌漑方法のほかに、小溜池による方法や内湖の水をポンプ・アップする方法が行なわれている。これらはいずれも小面積である。滋賀県下においては湖東を中心に、大正末期から琵琶湖を水源とするポンプ灌漑が急速に普及し、それによる近江米の増収が米市場における地位の上昇をもたらした⁷¹。安曇川中下流域においては、逆水の可能な内湖、クリークが少ないために、ポンプ灌漑以前にも竜骨車などがあまり導入されておらず、したがって竜骨車からポンプ灌漑への転換もごく一部に限られていた。

以上のように、戦前には、きわめて多様な農業用水の利用システムが形成されていたことがわかる。しかも注意すべきことは、それぞれの水利システムにおいて、さらにそれぞれの水利システムの間で、複雑な用水の反復利用の体系が成立していたことである。

ここでは管理システムや社会システムについてふれることができなかったが、それは、安曇川中下流域では明確な水利慣行が形成されていなかったからである。このことは、湖東の河川が天井川で、末流部になると河川水が地下浸透してしまうために、厳格な番水などの水利秩序が形成されていたことと比べると特徴的である。安曇川

は、滋賀県下では水源林も深く、それだけ渇水量が豊富であったという自然条件をもっている。この自然条件が水利秩序の緩やかさの原因の一つとなっていよう。

しかし、たとえば旧広瀬村の長尾と中野の間では通婚が行なわれていなかったといわれているから、おそらく大字間の社会的緊張は皆無ではなかったと思われる。それにもかかわらず、水源の多様性・用水の反復利用システムが形成されていたことは、そのような水利システムを成立せしめていた社会的システムの存在を類推させる。

以上のような農業水利構造は、用水の供給主体と利用主体が一致しており、現物経済原理によって運営されるという特徴をもっていたと思われる。そして、用水の反復利用システムの下において、利用しうる水をすべて集め用水化することが、安曇川中下流域全域における稲作の継続を保証していたといえることができる。

2 合同井堰の建設とその問題点

さて、1949～52年にかけて行なわれた県営安曇川沿岸水害復旧事業、および1950～62年にかけて行なわれた県営安曇川沿岸用水改良事業は、戦前期における多様・複雑な農業水利構造に大きな変化をもたらした。

まず、これらの事業の概要をのべよう。

1949年7月のヘスター台風によってすべての井堰が流失すると、それをきっかけに井堰の統廃合と恒久的井堰の設置、用排水路の整備と末端の用水不足の解消、ダム建設による治水の徹底、などの構想が打ち出された。これらの構想のうち、ダムは、折からのドッジ・ラインの実施に伴う財政引き締めと、建設予定地の朽木村の水没反対運動とによって、実現しなかった。一方、合同井堰は1954年に竣工し、用排水路の整備は1963年に完工した。これをもって、安曇川沿岸用水改良事業が終了したが、それに伴って旧井堰は、1951年に設立されていた安曇川沿岸土地改良区へ移管された。

以上の事業の中で、とくに合同井堰の建設が大きな意味をもっている。すなわち、合同井堰は取水施設の一元化をもたらし、従来の水利形態を大きく変更するからである。取水施設の一元化は、それに伴う管理組織の一本化によって、地域的な用水配分のアンバランスを調整しやすくする。また、それは、旧井堰をかけかえる時にはらっていた農家の経済的負担や労働力負担を軽減するという積極的效果をもたらした。さ

らに、それは河川管理上、とくに治水面で大きな効果をもたらしたことも無視しえない。

しかし一方で、取水施設の一元化は、もろもろの条件変化に対応しにくいという問題をもっている。この問題は、1963年の用排水路の完工に伴って行なわれた通水試験において早くも現われた。すなわち、合同井堰による実際の通水が計画受益地域すべてに行きわたらなかったのである。このことは、ダムが建設されなかったために当初の計画より取水量が減ったこと、合同井堰の位置が発電所の放水路と近かったために計画より下流に設置されたこと、などの技術的要因によるところが大きかった。しかし、とにかく山脚部や末端地区まで用水が流れないという問題は、地区除外の申し出や賦課金の不払いという別の問題を生じさせた。

それゆえ、安曇川沿岸土地改良区は、再び旧井堰のうち二つを補助用の取水施設として利用せざるをえなくなった。同土地改良区は、いわゆる農業水利の「近代化」が目指す取水施設の一元化とは異なった多元化の方向を選択しなければならなかったのである。

ところで、安曇川の集水域である饗庭野は、戦後米軍演習地に、さらにその後自衛隊演習地となり、これに伴う山林の荒廃によって、その保水力が減少した。そこで1972年には、これにたいする補償措置として奥山ダムが建設された。奥山ダムは、通常、上流の山脚部（一の瀬川掛り）の約400haを灌漑するだけの水量を放流する。したがって、奥山ダムは、安曇川中下流の流量の増加に直接結びついていない。

以上のように、合同井堰の設置、奥山ダムの築造は、必ずしも、安曇川中下流域全域にわたる農業水利条件を抜本的に改善したと言い難い面をもっていた。このことは、合同井堰のような一元的取水施設の下では、計画と現実の乖離、技術条件・自然条件の変動に対応しにくい硬直性が生れやすいことを暗示していると考えられる。

3 1970年代以降の農業水利構造

取水施設の一元化に伴う問題は、とりわけ1970年代以降の種々の条件変化によって、顕著になってくる。

第一の条件変化は、1970年以降の都市化のいっそうの進展がもたらした住宅建設需

要の増大による間接的影響である。安曇川では、住宅ブームに伴って、川砂利の大量採取・乱掘が行なわれ、そのことによって河床が約1.5mほど低下した。河床の低下は、合同井堰の取水機能を低下させ、従来通りの取水を困難とする要因となった。また、河床低下は、安曇川沿いで漏水に依存していた湿田の水源を枯渇させた。そのような水田は、乾田化され汎用化が可能になるという点では土地利用上の生産力増強効果を享受した。だが、その反面では合同井堰へ用水を依存するようになり、用水需要量の増大をもたらす一要因となった。合同井堰への依存集中化傾向の促進は、用水需要の増加と取水機能の低下との間の矛盾をよりいっそう拡大した。

第二の条件変化は、用水需要量が計画用水量を超えて増大したことである。このことの原因は、上述の河床低下による新規需要のほか、次のような点にある。まず、溪流掛りの地帯で、兼業化の進展などによって、水管理の容易な合同井堰掛りへの変更を望む農家が出現してきたことである。ついで、1970年代以降徐々に進んできていた圃場整備事業による用水と排水の分離である。用排水分離は、戦前ほどでないにしてもなお存続していた用水の循環再利用システムを単純化し、排水を非利用資源として一挙に琵琶湖へ流出させる。それゆえ、排水の流出分だけ需要量が増大することになる。さらに、圃場整備事業による湿田の乾田化が、用水需要量を増大させることは第2章においてのべたとおりである。

第三の条件変化は、兼業化の進展、水稻の早植栽培技術の普及、機械化による稚苗植の一般化や代かき・田植期間の短縮、品種集中といった営農形態の変化である。これらの営農形態の変化は、稲の在圃期間を延長したり、代かき・田植期および中干し・穂ばらみ期を集中させたりした。それゆえ、用水の需要パターンが、灌漑期間全体にわたって平均的に増大するばかりでなく、一時に多量の用水を必要とするようになって、短期的かつ大きな用水需要のピークが形成される。こうして、一時的な用水不足がきわめて突出したかたちで引き起こされるようになる。

上記のような条件変化にたいして、安曇川沿岸土地改良区は、一元的な合同井堰ではもちろん、補助用の二つの旧井堰でも対応できなくなり、残り八つの旧井堰⁹⁾を全開せざるをえなくなってきた。しかし、先述の合同井堰の建設時に、補助事業の要件である許可水利権への切り替えと慣行水利権の放棄が行なわれていたために、河川法上、固定堰の設置は許可されなかった。したがって、同土地改良区は毎年、仮の取水堰を設けるとともに、ショベルカーで取り入れ口を掘り下げて河床低下にも対処した

ければならなかった。さらに、同土地改良区は、用水路に水をのせるために、安曇川左岸・右岸の旧井堰のうちそれぞれ3か所ずつに揚水機を設置し、その上、残りの2か所の井堰にもレンタル・モーターを設置して、用水需要量の変動に対応している。このような対応は、取水源の多元化をいっそう進めたものといえよう。

取水源が再び多元化されたことは、計画時点での見通しの甘さにも起因しているが、それ以上に合同井堰という取水源の一元化が本来的にもっている硬直性によるところが大きい。すなわち、農業水利構造を取りまく条件はつねに変動的であるのに、一元的な取水施設は、さまざまな条件変化にたいして、柔軟な処理方法を採用難いのである。用水管理主体である土地改良区による取水源の再多元化への動きは、以上のような一元的取水施設の硬直性によってよく説明されうる。

取水源の一元化に伴う諸問題の解決法として採用された取水源の再多元化は、合同井堰の維持・管理・運用のための費用のほかに、ショベルカーや揚水機の費用負担が必要であり、土地改良区の財政を悪化させる一つの要因となっている。そのため、経常賦課金を増額せざるをえないという、土地改良区にとっての新たな問題が引き起こされてもいる。1970年代後半からは年度途中で、組合費の追加賦課徴収が総代会で決議されることも時々生じている。1982年には、基幹部分の経常賦課金だけで10aあたり約5,500円となっている⁹⁾。

さて、以上のような対応によっても、なお灌漑の最盛期には用水が不足気味である。それが「絶対的水不足に至らないのは、転作、農地転用などがあるから」¹⁰⁾にすぎない。このような状況のもとで、湖辺地帯に近い最末端部は、琵琶湖逆水事業の導入によって、逆水灌漑地帯へと移行していく。逆水灌漑地帯への移行によって、安曇川沿岸土地改良区からの地区除外面積は687haにのぼっている。これだけの面積が安曇川合同井堰掛りでなくなれば、用水の需給問題はかなり改善されるであろうが、土地改良区の財政悪化と農家の賦課金負担の増加は、今後の大きな問題となりそうである。

第3節 琵琶湖逆水事業とその特徴

琵琶湖逆水事業は、琵琶湖総合開発事業と関連している。琵琶湖総合開発事業は多様な事業内容を含むが、基本的に水源開発を目的としている。下流の阪神地帯における用水需要は、都市的用水を中心として増大が見込まれ、それへの手あての主要な方法として、琵琶湖から毎秒40tの新規利水が計画された。この新規利水は、最大1.5mまでの湖水位の低下を限度として行なわれることとなった⁹⁾。

琵琶湖の湖水位の低下は地下水位に影響を及ぼす。そのため、灌漑水源を湖辺の湧水に依存していた地区では、取水が困難となる。また、湖周辺の水田の減水深が大きくなったり、農業用水路からの地下浸透が増えたりして、農業用水の需要量が増加する。したがって、琵琶湖逆水事業は、水源補償と用水量増加への対応を目的としている。

安曇川中下流域における琵琶湖逆水事業も、以上のような流れにそって、湧水に依存しており、確実な水源のなかった地区の農業水利条件を改善することに第一の目的がおかれている。第二の目的は、合同井堰掛り末端部の用水不足を解消することである。それゆえ、扇端部から湖辺部までの地帯が琵琶湖逆水事業の受益地区となっている。

安曇川中下流域における琵琶湖逆水事業は、表4-4のように、安曇川左岸で5箇所、右岸で1箇所実施されている。それぞれの事業の概要は表示したとおりである。合計6箇所の事業のうち、団体営の饗庭、五十川（いかがわ）の両地区はすでに工事を完了し、全面通水を開始した。また、県営鴨川地区でも1982年から、圃場整備の完了した高島町鴨地区で、部分通水が開始されている。

安曇川中下流域における琵琶湖逆水事業のうちで、県営鴨川地区土地改良事業は、ほかの逆水事業と比べて、次のような注目すべき二つの特徴をもっている。一つは、バイブライン・システムと開路による自然流下方式とを併用している点である。もう一つは、排水を集め揚水機場へ流入させるという、反復利用システムを採用している点である。前者は送水・配水施設の建設費用の節約を、後者は用水の有効利用を意図している。また、上記二つの特徴は、農業排水に起因する琵琶湖の水質汚染への影響を軽減するという点からも評価に値する。すなわち、開路は管路にくらべてチッソやリンの浄化力が高く、配水の再利用はそれらの流入量を削減しているからである。

表4-4 安曇川中下流域における琵琶湖逆水事業の概要

事業名	受益地区	受益面積	揚水量	実揚程	竣工年
		ha	m ³ /sec	m	
県営鴨川地区土地改良事業	高島町 安曇川町	888.2	3.725	25	(1990)
安曇川左岸地区農業用水補償工事	新旭町	356.0	0.225	40	1983
県営新旭地区灌漑排水事業	新旭町	394.0	1.729	27*	1984
団体営饗庭地区灌漑排水事業	新旭町	87.6	0.295	43	1978
団体営五十川地区灌漑排水事業	新旭町	31.7	0.134	11	1977
団体営木津地区灌漑排水事業	新旭町	38.3	0.161	39	1983

注1) 各事業計画書および土地改良区資料による。

2) *は全揚程である。

さて、琵琶湖逆水事業の効果と特徴は何であろうか。

琵琶湖逆水事業の効果は、全事業の完了後、数年を経たのちにより明確になるだろうから、ここでは深く言及しない。ただし、水資源開発公団単独補償による安曇川左岸地区農業用水補償工事を除いて、どの事業も、パイプラインの設置との関係上、圃場整備事業とセットになって行なわれているから、湿田の乾田化とそれに伴う汎用水田化、用水の安定化、水管理労働の軽減などの効果をもたらすであろう。

琵琶湖逆水事業の特徴は、第一にパイプライン・システムの導入にある。パイプライン・システムは、バルブを開くだけで水田に引水することを可能とする。それゆえ、引水作業はきわめて簡便化される。このような「ひねるとジャー」といわれる給水方式は兼業化と親和的である。1970年代後半に早くも第2種兼業農家率が80%を超え、80年代には90%近くに達している滋賀県で、稲作におけるパイプライン化がかなり採用されてきていることは単なる偶然とは考えられない。パイプライン化は、バルブを開放したままで兼業に出かけ、用水をかけ流すような粗放な水管理が可能だからである。

さらに、パイプライン化は、従来行なわれてきた共同的な用水の維持管理労働を不

要とする。そのかわりに、専門的な維持管理能力が必要とされ、用水供給主体への権限委譲が進むことになる。

パイプライン・システムの用水濫費的性格と用水供給主体への管理委譲は、農業用水の共同管理的な性格を失わせ、農民の水についての意識をも変革していくと思われる。湖西地方は、湖南・湖東地方に比べると相対的に、都市化・工業化の進展が遅れ、湖北地方とともに集落のまとまりがよいという特質をもっていた。農業用水の共同管理は、集落統合の一要因であったが、少なくとも逆水灌漑地帯においては、用水をめぐる結合の必要性が失われ、それだけ集落統合が低下することになると考えられる。

第2に、安曇川中下流域のパイプライン・システムには、配水のための加圧機が組みこまれておらず、自然流下方式によって各圃場への配水が行なわれる。自然流下方式による配水は、イニシャル・コストおよびランニング・コストを軽減するから、加圧機による配水よりも経済合理的である。だが、用水の公平・十分な配分という点からは、問題を含んでいる。計画用水量に基づいて、総揚水量と管口径が決定されているために、全体の用水需要量は制約される。このことは、稲作の作業段階に応じた時期的変動と、降水量に主として影響される年次的変動とに対応しきれないことを意味する。計画用水量よりも需要量が少ない場合には問題は生じないが、計画用水量を上回る需要が発生すると、用水量の制約性は一時的・地域的な用水不足を引き起こすことになる。

さらに、水管理の簡便化による粗雑な用水利用と、パイプライン化に伴う用排水の分離は、用水量の制約性をいっそう大きなものにする。パイプラインからはわずかしき用水が流れでないのに、排水路には多くの水がたたえられているという皮肉な状況さえ発生するからである。

以上のような問題は、部分通水の行なわれたばかりの鴨川地区や、受益面積の小さい饗庭、五十川両地区でさえ、用水需要のピーク時に全域へ用水がいきわたらない、というかたちで現われている。

したがって、用水の地域的・時間的配分を計画的に行なうことや、施設管理（とくに末端施設）の徹底などの高度な水管理が必要となる。そこで、たとえば「鴨川地区かん排事業」では、地区別に順番に送水するブロック灌漑が計画されている。そのような用水の配分方式は、新しい水利規制として作用し、自由な水利用を制約すること

にもなりかねない。

それゆえ、パイプライン・システムによって、農業水利条件を根本的に改善するためには、次のような課題を解決しなければならない。すなわち、それは、用水の配分方式について関係農民の合意をどのように形成するのか、その合意に基づいて新しい水利秩序をどのように形成するのか、この過程で鴨川土地改良区が置いているような、総代とは別に集落から選出される「用排水調整委員」がどのような役割を担うのか、さらに作成された用水配分計画をどのように運用して実効あるものにするのか、などの諸点である。

第4節 水に関する意識

以上で検討したような農業水利構造の変化、あるいは都市化・工業化が用水利用主体の水に関する意識にどのような影響を与えているのだろうか。この問題における明瞭な因果関係をとらえることはもとより至難のことであるが、少なくとも、現在の水に関する意識に農業水利構造の変化や都市化・工業化が何らかの影響を与えているとみなすことは可能だろう。そして、現在の水に関する意識の一端を分析することは、今後の水利用のあり方を考えるうえでも参考になろう。このような観点にたって、アンケートによる水意識調査を実施した。

調査対象地区は、都市化・工業化の影響を比較的強く受けていると考えられる、国鉄湖西線（当時）安曇川駅近傍の安曇川町三尾里、琵琶湖に近接する安曇川町横江浜、都市化・工業化の影響を過疎化という逆のかたちで受けている朽木村生杉、古屋、中牧、宮前坊の6集落である。ただし、朽木村の生杉、古屋、中牧は世帯数がきわめて少なく同じような立地条件にあるために、生杉として一括して集計した。

アンケート項目は、①「あなたは、水という言葉からどんなことを連想しますか」、②「あなたは農業用水を手に入れるという点から考えて水をどのようなものだと思いますか」、③「ここ10年ほどのあいだに、農業用水について困ったり、都合が悪いと感じたことがありますか」、の三つである。

アンケートの実施時期は1983年であり、調査表の配布と回収は各集落の自治会組織によった。配布数は合計で205戸、回収率は77%であった¹¹⁾。

まず、「水」という言葉からの連想である。表4-5は、設問①に対する回答を、分類してまとめたものである。水からの連想は、水との多様なかかわりを反映して、農林水産業に関するものから、生活用水に結びつくもの、自然と結びつくもの、琵琶湖などの固有地名と結びつくもの、水の性質・形状や生命・文化というような抽象的イメージ、などきわめて多岐にわたっている¹²⁾。

「水」という言葉からの連想は、アンケート実施集落の立地条件や自然的・経済的・社会的条件などによって、共通する点と著しく異なる点とがある。回答数の多かった生産関連事項や生活関連事項、自然関連などは、普通に連想しやすい事柄であるといってよいだろう。そうした中で、自由記入という回答方法からして、とくに注目すべきことは、琵琶湖への接触度合が高いと考えられる安曇川町の集落で、琵琶

表4-5 「あなたは、水という言葉からどんなことを連想しますか」の回答数

集落名	生産関連 事 項	うち農業 と 関 連	生活関連 事 項	防火用水	自 然 ・ 自然現象	水 害
横 江 浜	37	26	36	5	29	11
三 尾 里	55	48	50	11	22	8
生 杉	21	12	6	—	10	3
宮 前 坊	20	8	23	2	9	7
合 計	133	94	115	18	70	29

集落名	固有名称	水質汚染 関 連	金 銭 で 購 入	水の性質	そ の 他	合計回答数
横 江 浜	15	8	5	15	6	167
三 尾 里	9	7	2	22	1	187
生 杉	4	—	—	11	4	59
宮 前 坊	5	1	—	5	2	74
合 計	33	16	7	53	13	487

注1) アンケート調査による。

2) 回答方法は5項目までの自由記入方式である。

3) 分類項目は次のとおり。

生産関連事項： 農業用水、水田、植林、水産業、発電など

生活関連事項： 炊事、飲食、洗濯、風呂、水道など

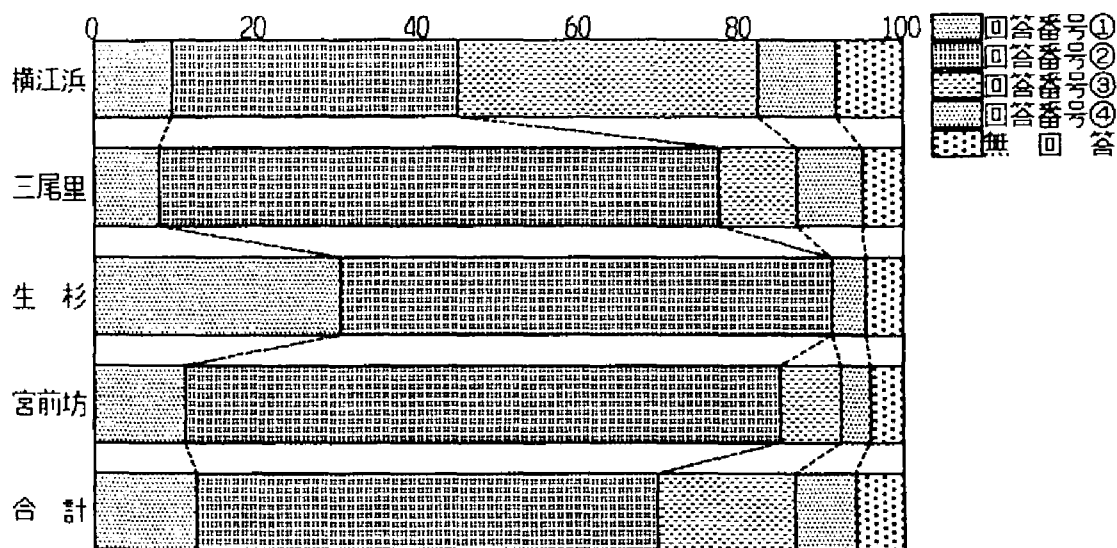
固 有 名 称： 琵琶湖（回答数31）、安曇川（同2）

水 の 性 質： 「きれい」などの形容詞的表現と「大切なもの」などの水の恩恵に関する表現

湖・河川の汚染を連想した回答が合計15もあったこと、および金銭で購入するものとした回答があったことである。前者については、マスコミ報道の影響も考えられるが、朽木村の集落では水質汚染に関する連想がわずか一つであったから、琵琶湖への日常の接触度合いがやはり大きく影響しているといっていよう。

後者の「水は金銭で購入するもの」とする連想は、図4-3に示したような農業用水の獲得方法に関する設問への回答と密接に関係しているように思われる。この図によれば、横江浜とほかの3集落との間に顕著な違いがある。横江浜では、「水はお金を出して買うものである」とする回答がもっとも多く37%を占めるのに対し、残りの3集落では、「水は自分たちの力で手に入れるものである」とする回答がもっとも多く60%を超えている。

図4-3 「あなたは農業用水を手に入れるという点から考えて、水をどのようなものだと思いますか」の回答 (%)



注1) アンケート調査による。

2) 回答方法は4項目から1つ選ぶ選択法である。

3) 選択項目は次のとおり。

回答番号①: 「水は自然と手に入るものである」

回答番号②: 「水は自分たちの力で手に入れるものである」

回答番号③: 「水はお金を出して買うものである」

回答番号④: 「農業をやっていないのでわからない」

農業用水は金銭で購入するものである、という認識をもつ農家が、とくに横江浜においてかなりの割合を占めるに至っていることは、十分注目に値する。このことの背景にはおそらく、かなりの農家が、琵琶湖逆水事業による賦課金の支払いを負担と感じていることがあろう。

だが、それにとどまらず、琵琶湖逆水事業の特徴の一つであるパイプライン・システムの導入によって、農業用水もまた上水道の水と同様な性格をもつものとして意識されるようになってきているのではないか。パイプライン・システムによる農業用水は、用水利用主体自身の維持管理労働なしに、賦課金の支払いという義務を果たすだけで供給される。この点が、料金制を採用している都市用水の運営方法と同じであると意識されているのであろう。すなわち、用水とのかかわり方が給水を受けるだけになったことによって、「買水」という、いわば市場原理的な意識が生じつつあると判断しえるのである。

次に、農業用水に関する不都合を、具体的にどのような点で感じているのかという設問③への回答について検討しよう。表4～6によると、安曇川町では、農業用水の施設システムの再編や圃場整備にもかかわらず、なお用水不足や利水の不自由さ、あるいは排水不良が、比較的多くの農家で農業用水上の問題として認識されている。このことは、安曇川中下流域において進められた農業水利の「近代化」が、用水不足や排水不良を計画通りに解消していないことを示している。

もう1点表4～6で注目すべきことは、三尾里のみ、水路へのゴミ投棄と家庭排水などの流入が、それぞれ42%、23%という高い割合を示していることである。ほかの3集落では、この二つの項目はいずれも低い割合にとどまっている。三尾里は、国鉄安曇川駅（当時）の近くに立地しており、調査集落のうちでは、混住化というかたちで都市化・工業化の影響をもっとも強く受けている。このことが、三尾里における、ゴミ投棄や家庭排水の流入の回答割合の高さに反映されていると思われる。

表4-6 農業水利上の不都合

集落名	用水不足	用水利用 の不自由	低水温	周囲の 水田の 耕作放棄	排水不良	水路への ゴミ投棄	家庭排水 など流入	その他	困ったこ とはない
横江浜	23.5	27.5	3.9	2.0	31.4	9.8	—	2.0	3.9
三尾里	46.8	19.4	—	9.7	19.4	41.9	22.6	8.1	16.1
生 杉	26.1	21.7	52.2	39.1	13.0	13.0	4.3	—	—
宮前坊	13.6	—	22.7	4.5	31.8	4.5	4.5	—	27.3
合 計	31.6	19.6	12.0	10.8	24.1	22.2	10.1	3.8	11.4

注1) アンケート調査による。

2) 回答は、9項目から該当するものをすべて選ぶ複数回答である。

3) 構成比は、各集落ごとの回答数（横江浜=51、三尾里=62、生杉=23、宮前坊=22）を分母とした。

第5節 まとめ

本章では、農業水利における都市化・工業化の影響をいわゆる農業水利の「近代化」としてとらえ、その具体的な現象形態としての井堰の統廃合とパイプライン・システムの導入とを対象に考察してきた。

井堰の統廃合、つまり合同井堰の建設は、従前の用水の多元的取水・反復循環利用システムを単純化し、取水源の一元化をもたらした。この変化は、河川管理上とくに治水の面で大きな効果をもたらしたほか、農業用水の管理主体にとっては、井堰の流失に伴って必要とされていた1～2年ごとの井堰のかけかえを不要として、農家の経済と労働における負担を軽減し、取水施設の維持管理を行ないやすくするという効果をうんだ。

しかし、また一面では、農業水利条件のもろもろの変動へ柔軟に対応しにくい農業水利の硬直性をもたらされたのである。この硬直性のゆえに、農業用水の量的問題は、結局十分解決されなかった。したがって、管理主体である土地改良区は、ふたたび多元的取水の方向を採用せざるをえなかったのである。

以上のような土地改良区の対応から、「農業水利の近代化」における取水源の一元化とは異なった多元的取水の重要性を学びうると思う。少なくとも二次井堰の設置、さらにそこへ排水を集めて再利用するというような反復利用システムの技術的可能性を検討する必要がある。

農業用水の反復利用システムは、琵琶湖逆水事業によるパイプライン・システムにおいても十分考慮される必要がある。そうでなければ、用水の量的問題が解消されないばかりか、琵琶湖の水質への悪影響が考えられるからである。

さらに、パイプライン・システムにおいては、その管理・水利秩序の形成に関して、次のような問題が存在する。すなわち、新しい水利秩序を「市場原理」に基づいて形成するのか、それとも「共同原理」に基づいて形成するのか、という問題である。というのは、末端圃場での用水管理の簡便化が用水需要量の増大をもたらす可能性があり、したがって、節水もしくは地域的・時間的配水という対応が必要となるからである。この際に、従量制を導入して「買水」という意識を徹底させることが望ましいのか、それとも、農家の合意に基づく計画的配分と、一定区域を単位とする配水管理への共同参加とによることが望ましいのであろうか。

安曇川中下流域では、井堰の統廃合による大規模頭首工やパイプライン・システム
のほかに、上流の安曇川支川においてダムも建設されている。これらの施設システム
の変更は、近代的技術と大量の資本投下によって可能である。したがって、安曇川中
下流域においては、「構造物集積型」農業水利構造が形成されているということがで
きる。農業水利の「近代化」は、「構造物集積型」農業水利構造を形成したのであ
る。それゆえ、本章でのべたような諸問題は、「構造物集積型」農業水利構造の性質
から起因しているといつてよい。

- 1) 本章では、主として安曇川町・新旭町を安曇川中下流域とする。
- 2) 湖西農業管理センター資料による。
- 3) 本項の記述は、滋賀県内務部『農業水利及び土地調査書』のほか、高島郡教育
会『高島郡誌』1927, pp. 888~893, 1234~1240、船橋和夫「湖西農村における
水利と葬礼の共同組織—滋賀県安曇川町三重生の事例—」『ソシオロジ』第22巻
1号, 1977、武邑尚彦「西江州における稲作村落の社会構造」『滋賀県立短期大
学学術雑誌』第19号, 1978、などを参考とした。
- 4) 1916（大正5）年に農商務省は『農業水利慣行調査』を、1918（同
7）年に内務省は『農業水利に関する慣行等調査書』を発表した。
- 5) 竹内常行「動力による灌漑揚水機の地理学的研究」『地理学評論』第17巻1～
3号, 1941、を参照。
- 6) 「土びん水」とは、土びん、やかんなどの容器に水を入れ、稲の株元に用水を
補給する労働である。
- 7) 滋賀県におけるポンプ灌漑については、野田公夫「滋賀県におけるポンプ灌漑
の進展とその意義に関する一考察 — 大正期・昭和戦前期における — 」『農業
経営研究』第21巻1号, 1983、を参照。
- 8) 11あった旧井堰のうち、須寺井が1953年の台風によって再び流失し、そ
れ以降閉鎖されたため、現在は、10の旧井堰が残っている。
- 9) 安曇川沿岸土地改良区では、事業賦課金と経常賦課金に分けて賦課金が徴収さ
れている。前者は農業水利施設の維持管理費に充当され、後者は人件費等の事務
費に充当される。したがって、事業賦課金はいわゆる特別賦課金とは異なってい
る。賦課基準は、事業賦課金のうち約3分の2が面積割、残りが「賃貸評価額

割」と呼ばれる土地評価基準割である。経常賦課金は面積割であるが、その額は1983年で10aあたり186円ときわめて低い。これは、土地改良区設立のときに、旧井堰掛り地区が合同井堰建設に同意する条件として、事務費相当分の過半を町が負担することとされたからである。

- 10) 安曇川沿岸土地改良区での聞き取りによる。当初の土地改良区への加入面積は約2,550haであったが、1983年現在のそれは1,072ha（減少分には、琵琶湖逆水事業にともなう地区除外687haを含む）である。
- 11) 水意識以外のアンケート調査の結果については、丸岡律子「安曇川町横江浜における農業経営と集落生活の変化」坂本慶一編『都市化・工業化に伴う琵琶湖集水域における水・土地利用と地域構造の変化に関する研究』農村問題調査研究会、1984、を参照。
- 12) 筆者は、別の機会にも「水連想」のアンケート調査を行なった。その結果の一部については、池上甲一「川と湖と水」『農学原論研究ノート』第5号、1987、を参照。

第5章 淡路島における農業水利構造と高度土地利用

— 淡路島三原町を事例として —

はじめに

農村における地域資源の中で、水と土地はもっとも基本的な自然資源である。とくに、瀬戸内地方や近畿内陸のように、降水量が少なく大河川の乏しい地帯では、灌漑用水の確保が農業生産のためにきわめて重要な条件である。淡路島もまた、そのような用水不足地帯に属しているばかりでなく、島であることによる集水面積の狭さや河川延長の短さなどの自然条件が、用水不足をより厳しい制約条件としている。

周知のように、淡路島の属する兵庫県は、香川県や奈良県と並んで溜池密度のもっとも高い県である。全国的な溜池数の把握は、調査目的によって異なっている。農林水産省が行なった1979年の「長期要防災事業量調査」によれば、受益面積5ha未満の小規模溜池まで含めて、全国の溜池数は約9万8千で、兵庫県は1万強である¹⁾。別の資料によれば、溜池数は全国で約29万、うち兵庫県が20%弱の5万4千であり、淡路島が県内の約半分にあたる2万5千であるとされている²⁾。要するに、淡路島は、兵庫県下でも有数の溜池卓越地帯である。

したがって、淡路島を対象とすれば、農業水利と土地利用との関連をかなり明瞭に把握することができるとともに、貯水依存的水利システムの特徴を分析することができる。本章では、最初に淡路島全体の農業水利構造の特徴をおさえたうえで、南部の三原町を事例として取り上げる。淡路島北部の農業水利と土地利用との関連は、次章において検討する。

第1節 淡路島における農業水利構造の特徴

淡路島は、表5-1のように、農業粗生産額の構成および特化係数から大きく三つの地域に分けられる。一つは、南部の野菜・酪農の複合経営地帯、二つは、中部の酪農地帯、三つは、北部の花き・肉牛地帯である。ここでは便宜上、南部を三原郡、中部を洲本市、北部を津名郡として区分しておく。この区分はまた、平野部（三原郡）、山間部（津名郡）、中間部（洲本市）という地形条件とも対応している。

表5-1 地域別農業粗生産額の構成と特化係数 (1985年)

		米	野菜	果実	花き	肉牛	乳用牛	うち生乳
		%	%	%	%	%	%	%
農 業 粗生産額	洲本市	29.1	10.1	3.2	9.8	11.7	39.5	29.7
	津名郡	26.1	10.9	6.7	14.2	15.5	8.7	6.5
	三原郡	20.3	29.8	2.3	1.5	4.5	31.4	23.4
特化係数	洲本市	0.89	0.59	0.42	4.90	2.66	4.94	4.64
	津名郡	0.80	0.64	0.88	7.10	3.52	1.09	1.02
	三原郡	0.62	1.75	0.30	0.75	1.02	3.93	3.67

注1) 『生産農業所得統計』1986、による。

2) 特化係数は全国にたいしてのものである。

以上のような地帯区分にしたがって、淡路島における農業水利構造の特徴をのべておこう。

第一に、農業用水源を溜池に依存する割合が高い。淡路島の水源別灌漑面積における溜池の割合は、1932年に71%であったが、1985年には78%へと増加している。全国的な水田の水源別受益面積割合は、1942年に河川68%、溜池18%であったものが、1977年に河川82%、溜池14%へと変化し、河川への依存度が強まっている³⁾。このことを考えると、淡路島は、溜池への依存度がきわめて高く、典型的な溜池地帯であるといえることができる。その理由は、気候・地形条件と、水田開発の古さにある。

淡路は、瀬戸内式気候区に属しており、年間平均降水量が約1,600mmと比較的少雨である⁴⁾。また、地形条件から河川が小規模であり、集水域も狭い。その上、山林面積が少ないために、保水能力が非常に乏しい。河川流量の少なさは、土木技術水準の低い段階にあってはかえって治水と利水に好都合である。それゆえ、平安期には多くの荘園が設けられ⁵⁾、河川の渇水量がほぼ開発されつくしていた。したがって、以後の水田開発は、溜池の築造とともに進められてきたと考えられる。

表5-2 溜池の数と灌漑面積

	溜池の数 (A)	灌漑面積 (B)	(B) / (A)
洲 本 市	2,490	1,408	0.57
津 名 郡	19,689	3,772	0.19
三 原 郡	2,620	2,916	1.11
(うち三原町)	403	1,099	2.73
淡 路 計	24,799	8,096	0.33

注) 近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『淡路の農林水産業』1985、による。

第二に、表5-2のように、小規模溜池が多数存在している。溜池の数は、実に2万5千個という多数にのぼる。その灌漑面積は、8,096haであって、溜池1個あたりの平均灌漑面積はわずかに0.3haにすぎない。とくに、淡路北部の津名郡には淡路の全溜池の79%が集中しているが、その1個あたりの平均灌漑面積は0.2haにすぎない。これにたいして、三原郡の溜池1個あたりの平均灌漑面積は1.1haであって、津名郡よりも相対的に広い。

第三に、とくに三原郡において、水源が多様である。灌漑用水の主な水源別農業集落数を示した表5-3によれば、津名郡ではほとんどの集落が溜池を主な水源とするのにたいし、三原郡では溜池を主な水源とする集落が過半を占めるものの、河川、ポンプ・井戸、ダムを主な水源とする集落の割合も無視しえない。とりわけ、普通には補助水源として用いられることの多いポンプ・井戸が、主な水源となっている集落が23個、13%も存在することは注目しておいてよいだろう。

表5-3 主要灌漑水源別集落数

	総集落数	溜池	河川	ダム	ポンプ 井戸	その他	水田 なし
洲本市	59	36	11	9			3
津名郡	226	207	15	2	1		1
三原郡	183	108	23	15	23	1	13
(うち三原町)	61	38	7	2	14		
淡路計	468	351	49	26	24	1	17

注) 近畿農政局兵庫統計情報事務所『1980年世界農林業センサス農業集落調査市町村別統計書』1981、による。

表5-4 灌漑用水の管理主体別農業集落数

	水田がある 集落数	水利組合	土地改良区	集落	その他
洲本市	56	50	6	—	—
津名郡	225	214	1	9	1
三原郡	170	141	13	14	2
(うち三原町)	61	50	3	8	—
淡路計	451	405	20	23	3

注) 表5-3と同じ。

第4に、溜池をはじめとする種々の用水の管理は、主として「田主」（たず）と呼ばれる水利組織によって担われ、土地改良区あるいは集落による管理はあまりみられない。表5-4のように、大多数の集落は、農業用水の管理主体が水利組合となっている。この水利組合のほとんどすべてが田主とみてよい。

田主については、後に詳しくのべるので、ここでは、淡路における水利組織として田主が一般的であることを指摘するにとどめるが、一点だけ補足しておきたい。それは、田主の小規模性である。田主は、水源ごとに形成されているために、関係面積が狭く、構成人員も少ない。

第5に、田主の小規模性、水源の多様性（とくに三原郡）、歴史的経緯などによって、複雑な錯綜した水利関係が形成されている。多くの田主の支配面積がそれ一つだけで1集落の水田すらカバーできない上に、個別農家の圃場が分散しているから、個別農家は複数の田主に関与しなければ所有水田を灌漑しえない。たとえば、南部の三原町小榎列集落では1戸あたり3.0の田主に、北部の津名町池ノ内集落と北淡町畑集落ではそれぞれ2.8、2.1の田主に関与している⁶⁾。

そればかりか、1筆の水田が複数の田主に関与する場合すらある。さらに、隣接する圃場の水源が異なっていたり、また水源が近くにあっても、遠方の水源に依存しなければならない地区もある⁷⁾。このために一つの圃場に複数の用水路が導かれていたり、水源の異なる用水路が並行して走り、また交差したりする独特の景観が生じている。

第2節 三原町における用水供給システム

1 施設システム

本節では、三原町における用水供給システムの特質を、施設システム、管理システム、社会システムのサブシステムに分けて解明する。

まず、施設システムである。施設システムとは、用水を供給するための物的・技術的ネットワークである。したがって、施設システムの特質を検討するには、第一に水源・取水施設、送水施設、分水・配水施設、排水施設という一連の部分施設に分けて考え、第二にそれらを再構成する必要がある。

(1) 水源・取水施設

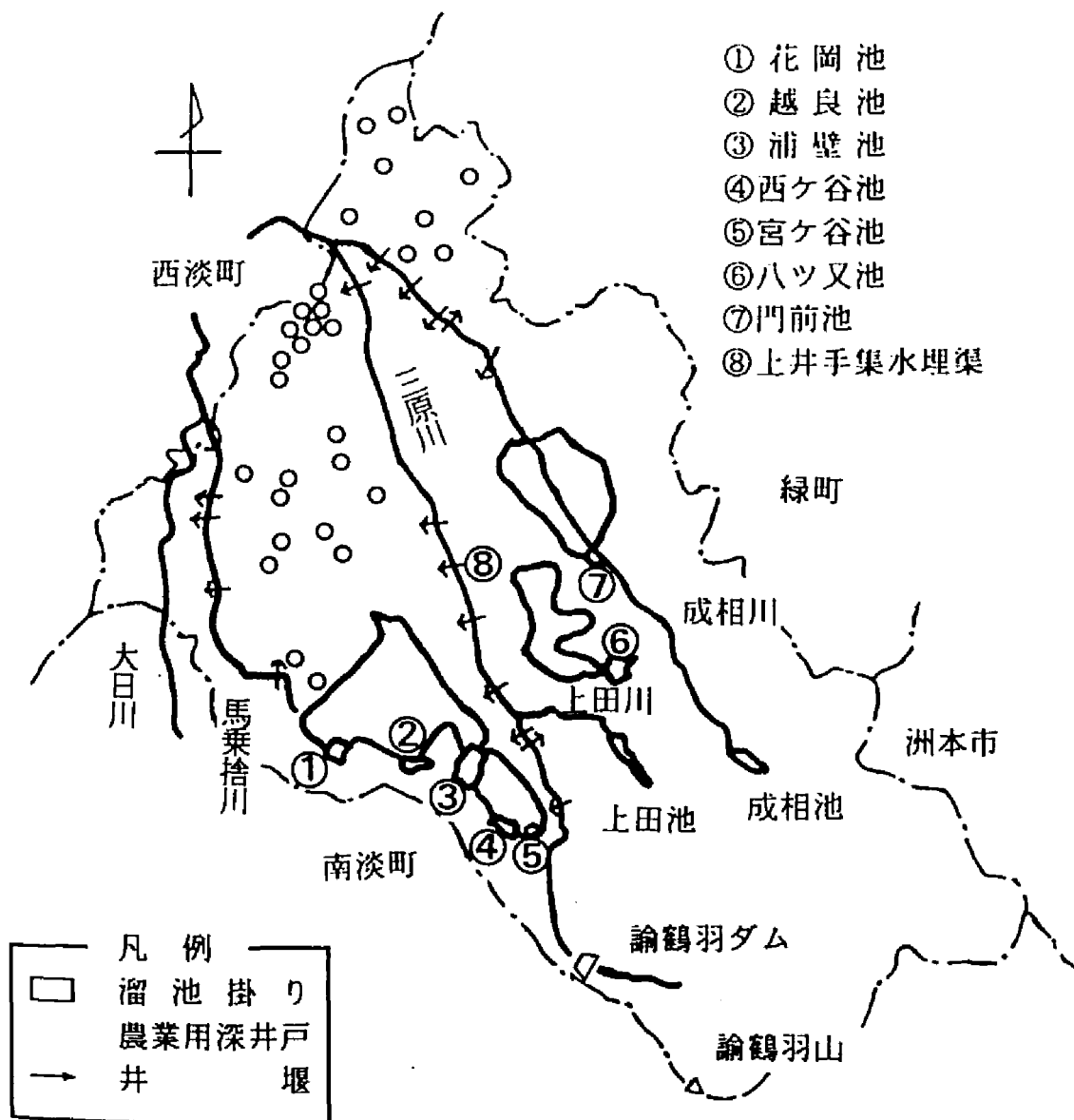
一連の部分施設の中で、水源・取水施設はもっとも重要である。それゆえ、水源・取水施設について、やや詳しくふれることにする。

三原町における主要な水源は、溜池、河川、地下水である。この他、湧水（でゆ）と呼ばれる湧水もあるが、それは補給水として使われることが多い。

上記の水源の中で、もっとも中心的なものはやはり溜池である。三原町には403個の溜池があり、その灌漑面積は1,099haとなっている。溜池1個あたりの平均灌漑面積は、淡路島ではもっとも広いが、それでも2.7haにすぎない。小規模な溜池が支配的な中で、貯水量10万t以上の大規模な溜池としては、上田（こうだ）池（貯水量144万t）、成相（なれあい）池（同98万t）、浦壁大池（同67万t）など11個の溜池がある。これらの大規模な溜池は、地形・集水域などの条件によって築造可能地が限られるために、論鶴羽山系の西側斜面の谷あい、および扇頂部に位置している。したがって、これらの溜池の受益地は、図5-1に示したように主として神代・八木地区に集中している。

溜池に付属する施設では、導水路および樋門が重要である。「男溝」ないし「男井手」と呼ばれる導水路は、集水機能をもち用水の貯留と直接的に関わるから、溜池の生命線とでもいうべき施設である。この男溝ないし男井手は、また何がしかの水田を灌漑する水源となっている⁹⁾。樋門は、いうまでもなく貯留水の放流を行なうための施設であるから、水利慣行が集中的に発現する施設である。

図5-1 三原町における農業水利施設の分布



注) 兵庫県農林水産部耕地課、論鶴羽ダム管理事務所、三原町水道課の資料により作成。

溜池について重要な水源は河川である。三原町には、図5-1に示したように、三原川とその支川である上田川、成相川、馬乗捨川などの中小河川が流れている。これらの河川は、背後の山林の貯水能力が乏しく河川流域が狭いために、流量の格差が大きい。それゆえ、降雨時には洪水が襲い、平常時には河川維持用水すら欠くような状況にある。このような状況を解消し、河川流量の安定化をもたらしたのは、論鶴羽ダムの築造である。

論鶴羽ダムは、1974年に竣工した三原川上流に位置する防災用ダムである。論鶴羽ダムは防災用ダムであるが、そこには不特定用水として35万tが確保され、これが三原川の慣行水利権によって優先的に農業用水へ充当される。灌漑期間（6月10日～9月30日）中には、この不特定用水量の範囲内で農業用水を確保できるように放流が行なわれる⁹⁾。それゆえ、論鶴羽ダムは、三原川掛り地域の水源として重要な役割をもっている。論鶴羽ダムに係る灌漑面積は、図5-1の井堰で示されるように、主に三原川中流左岸部の市・榎列（えなみ）地区の153haである。

上記のような河川からの取水は井堰および集水暗渠による。兵庫県井堰調査によると、三原町における井堰の数は46箇所、その灌漑面積は610haである¹⁰⁾。三原町では井堰の統廃合が行なわれていないので、井堰1箇所あたりの平均灌漑面積は、前章でのべた安曇川の合同井堰掛りに比べるとはるかに狭小である。

最後に、地下水を水源とする施設についてのべよう。地下水を水源とする場合には二通りの方法によっている。一つは井戸・ポンプによるものであり、もう一つは「暗溝」と呼ばれる横堀井戸である。

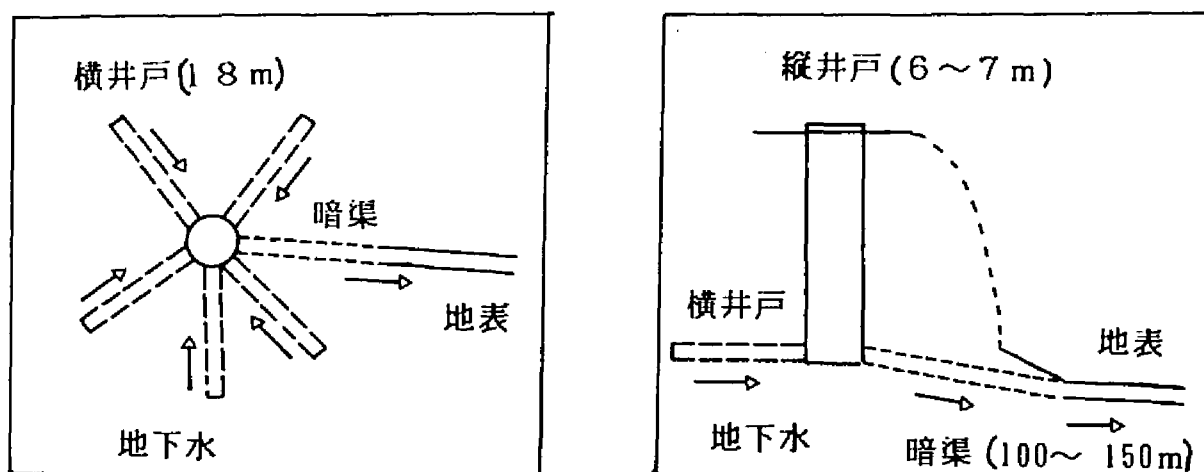
ポンプによる利水方法には、1960年前後に盛んに掘削された深さ十数mの浅井戸と、1972年頃以降補助事業などによってボーリングされた深さ70～120mの深井戸とがある。浅井戸は主に個人有であり、補給用水に用いられる。深井戸は、図5-1のように、三原川下流域と馬乗捨川右岸の中央部付近に分布している。その揚水能力は、最大1日900t前後、平常時で500t前後といわれている。深井戸の多くは補給用水に使われている。しかし、半湿田地帯の旧榎列村の一部、旧市村徳長などでは、深井戸が主要水源となっている。

「暗溝」は、1901（明治34）年に旧市村の山口多吉によって考案されたと伝えられている¹¹⁾。暗溝の設置はまず、浅層地下水の水脈付近まで深さ6～7mの井戸を掘ることから始まる。この井戸だけではわずかな用水量しか得られないので、次

に底面から放射状に長さ18mほどの側溝を複数本掘って、集水量を豊富にする。最後に、こうして集められた地下水を、浅井戸の底から隧道または暗渠によって灌漑地近くまで誘導した後、地表の水路に連結する（図5－2参照）¹²⁾。

暗溝は旧市村を中心に普及し、それによってかなりの畑が水田に転換されたといわれている。現在その数は大きく減少したが、それでもなお旧神代村浦壁付近や旧八木村徳野付近にはかなり残っており、旧神代村浦壁では、暗溝が溜池から浸透する地下水の再利用機能を果たしている。

図5－2 暗溝の構造



注) 浦壁大池田主総代からの聞き取りにより作成。

(2) 送水施設

三原町には、津名町・東浦町でみられるような定置配管がほとんどなく、送水施設は自然流下の水路である。三原町における水路の特徴は、第一に、基盤整備事業や灌漑排水事業の実施地区でも用排水分離が行なわれておらず、用排水兼用水路のまま残されていることである。用排水分離は排水の利用を困難とし、用水の需要量を増加させて、用水不足を促すからである。

一般に、用排水兼用水路は、排水のコントロールを行ないにくく、湿田状態をもたらしがちである。しかし、三原町では、用水量そのものが不足気味であり、用排水兼用による営農・生産の制約よりもむしろ、農業用水の量的確保が最大の課題となっている。

第二に、水田の圃場整備実施率が1984年度末で14%（圃場整備実施可能面積にたいする割合）と低いにもかかわらず¹³⁾、末端圃場まで水路がついている。しかも、末端水路さえも、上部に斜めの土破がついた断面ではなく、上部まで直角のコンクリート三面張り水路とされている。そして、末端水路の一面は、直接圃場に接していて畦畔機能をも兼ねている。いわば、水田そのものがコンクリートの堤に囲まれた貯水池となっている。末端水路までのコンクリート・ライニングと畦畔のコンクリート化はかなり早い時期に行なわれたようで、喜多村俊夫によると、すでに1951年には旧市村を中心に普及していた¹⁴⁾。

水路ばかりか畦畔においてさえも、コンクリート・ライニングが卓越していることは、何よりも漏水防止に全力が注がれてきたことを示すものであろう。とりわけ、コンクリート三面張り水路の普及は、土の素掘り水路の頃に大きな問題であった漏水という用水ロスの減少と、水路の維持管理に伴う農家負担を軽減した。しかし、1滴残らず使いきることを目的とするコンクリート三面張り水路に問題がないわけではない。すなわち、用水路の地下水涵養機能の低下に伴って、出湧や暗溝、浅井戸が涸れてきたのである。そのことは、結局、別の水源への依存度を高め、溜池・河川の用水需給を逼迫化させている。

第三に、灌漑面積が狭小であるにもかかわらず、水路延長が長くなっている。水源が近くにあっても、開発の歴史的条件によって遠方の水源から引水せざるをえなかったり、水源ごとに水路が設置されて共用されなかったりするために、灌漑面積にたいする水路延長の割合が高くなっている。

(3) 分水・配水施設

三原町における分水・配水施設は、後述する管理システムにおける配水方式の根幹にかかわる。三原町における分水・配水施設は、河川掛りでも溜池掛りでも、水路に設けられた「分木」と呼ばれる盤木分水装置が代表的である。分木は、水路の分水地点に木片をあて、該当水路の下流部の「水面積」ないし「水反別」に応じて決められている木片の長さによって流量を調節し、分水するものである（詳細は後述の管理システムの項を参照）。

上田池や成相池のような築造の比較的新しい大規模な溜池の場合には、主要な分水口地点で「大分木」（丸分木）と呼ばれる円筒式分水装置が設置されている。もっともこの円筒式分木は、ゴミづまりにたいする管理が煩雑であるので、平分木に変更されつつある。

以上のような分水装置は、分水比率の厳密なチェックを行なえるわけではない。しかし、用水の流量は分木の幅に比例するから、その限りで客観的な配水を実現する手段となっている。

(4) 排水施設

すでにふれたように、三原町では用排水が分離していない。したがって、排水の反復利用を前提とした施設システムが形成されており、完全な非資源化をもたらす排水施設は少ない。排水専用の施設が備えられているのは、大日川下流右岸の大榎列地区の一部に限られている。この地区は、大日川と三原川の合流地点に近く、標高も低いために、排水がきわめて不良な地帯であった。そこで、大日川県営灌漑排水事業によって、排水機場、排水路が整備されたのである。同事業による三原町関係の受益面積は63haである。

(5) 施設システムの特質

さて、以上で検討したような部分施設は、どのように連関して全体としての施設システムを形成しているのだろうか。ここで部分施設の組み合わせを模式的に示しておこう。

全体としての施設システムは、主として水源の違いによって三つに区分されうる。

一つは、溜池を水源とするもので、溜池（集水路、樋門）→水路→分木（大分木、

水路の分木)、という部分施設からなる。この施設システムは、利用しうる用水がすでに貯留されているという事実によって、量的・計画的な用水配分が可能である。

二つは、河川を水源とするもので、河川(井堰)→水路→水路の分木、という部分施設からなる。この施設システムは、流量が不確定であることによって、用水の利用が不安定である。しかし、この施設システムもダムの築造によって、用水の利用がかなり安定的・計画的に行なわれるようになった。ただし、用水利用主体がダムの貯水量を日常的に目の前にするわけではなく、ストック量が実感されない。それゆえ、施設システムとしては、貯水依存的システムに転換しているように見受けられるが、運営のシステムとしては、用水の利用量が目の前で実感された貯水量によって制限されるわけではないため、流水依存的システムという性格は基本的に変わっていない。

三つめは、上記二つの中間的性格をもつ施設システムであって、地下水(井戸・ポンプ、暗溝)→水路、という部分施設からなる。この施設システムは、目に見える形で用水がストックされているわけではないが、河川よりも安定的に用水を確保しえるシステムである。この施設システムは、支配面積が狭く、用水のサイクルが短い、という特徴をもつ。したがって、他の施設システムとの競合が少なく、個別独占的な用水利用を可能とする自己完結的な施設システムである。

実際には、以上三つの施設システムが組み合わされており、一つだけに依存する地区は少ない。その組み合わせ方・優先的使用順位は、地域ごと、農家ごと、さらには稲作の作業段階によって異なっている。

2 小規模河川灌漑における管理システム

管理システムとは、施設システムの管理・保全・運営を通じて、用水を配分・制御するための用水供給システムにおける組織的・制度的側面である。それゆえ、第一に管理システムの担当主体の性格、第二に用水の配分方式の内容と特質が問題とされなければならない。

1980年センサス『農業集落調査』によると、三原町における農業用水の管理主体別農業集落数は、水利組合が主体となるもの50、集落が主体となるもの8、土地改良区が主体となるもの3となっており¹⁵⁾、水利組合が圧倒的に多い。この水利組合は、前述のように、淡路では一般に田主と呼ばれている。

田主とはもともと、「水の所有権者の集合体であり申し合わせによる水権者の団体である」と定義され、その構成員である「田主人」は、「必ずしも水田を所有するとは限らない」¹⁶⁾とされてきた。ここで、田主が「水権」の所有者の団体であって、用水利用主体のみならず土地所有者の組織でもなかったことには注意すべきである。すなわち、後述のように、「売水」を目的とする非農家も田主人となることがあり、用水の「商品化」が進展していたのである。

上述のような田主の基本的性格は農地改革以降変化したが、その程度には差がある。なお「水権」が土地所有権と別に考えられている田主もあれば、「水権」が土地所有権に含まれるとする田主もある。しかし、基本的に、田主人は耕作者＝土地所有者となってきた。現在では、田主は成文化された運営規約によらず、その内部で制度化された慣行に基づいて運営を行う申し合わせ組合であると規定しておいてさしつかえない。

田主は、溜池、河川、井戸、暗溝、出湧と水源ごとに形成されている。では、田主が中心となっている管理システムの特質は何か。ここでは、前章の大規模河川灌漑地帯との対比上、まず河川掛りの上井手田主を事例として取りあげる。溜池田主における管理システムは、項を改めて考察する。

上井手田主の水源は、上井手集水埋渠（通称、上井手）、上田池、主に苗代用水に充当される深井戸1本、さらに補給用水用の小溜池2箇所（副池、天野池）と多様である。これらのそれぞれに小田主がサブ・システムとして形成されているが、田主人がほぼ一致しており、中心となる水源が上井手であるので、これらの総体を上井手田

主として把握することができる。上井手の関係地区は大榎列・小榎列・西川の3集落であり、受益面積の合計は36ha（うち小榎列分は11.4ha）である。したがって、上井手田主は、小規模河川灌漑の事例として位置づけられる。

上井手田主の運営は、109人の田主人（小榎列54人、西川30人、大榎列25人）が参加する総会と、役員から構成される評議員会によって行なわれる。しかし、総会は年に1回の「井手掘」（みぞさらい）のあとに開かれるだけで、慰労会的性格が強い。したがって、評議員会がもっぱら上井手田主の運営を担当している。評議員会は、5人の総代（小榎列・西川各2人、大榎列1人）と10人の評議員（小榎列4人、西川5人、大榎列1人）から構成される。評議員会の重要な機能は、渇水年における番水の実施を決定することである。

番水制は、管理システムにおける主要な問題である用水の配分方式と深くかかわっている。そこで、上井手田主の番水制の内容をやや詳しく論述しよう。

上井手田主における番水制は、たとえば、1982年のような渇水年には1日4交代が実施されたから、4交代制が原則であるといっていよい。4交代制とは、史料5-1に示したように、6時間ごとに引水番が移動していくものである。河川掛り地区で時間単位の番水制をひくことは稀であるから、この意味において、上井手田主の番水制は特徴的であるといってもよい。

それ以上に特徴的なことは、この番水性が「名」（みょう）と呼ばれる配水単位を基に成立していることである。名には、史料のように、小榎列分7、西川分5、大榎列分4の合計16の名がある。ただし、西川南・北はそれぞれ水路系統に応じて二つに分けられており、二つずつの配水単位をもっている。これらの名を単位として、おのおの名が朝・昼・宵・夜中番のすべてに割り当てられた番水のローテーションが生まれ、16日間で一巡する。

上井手掛りの水田がどの名に属するのかが属地的に決められている。したがって、名がどのように配置されているのかが次の問題となる。名は、小榎列地籍であれば、各水路ごとに七つの名が入り混じり、分散した形で配置されている。つまり、一定の広がり水田を取り上げた時、そこには七つの名がほぼ等しい面積で散在するように配置されている。

このことは、以下のような水利条件下で平等・効率的な配水を実現するように、配水方式がづくりあげられてきたことを示している。

史料5-1 上井手田主における番水表

	朝番(6～12時)	昼番(12～18時)	宵番(18～24時)	夜中番(0～6時)
第1日	始名太夫名	作太夫名	次郎太夫名	出目(西川)
第2日	代太夫名	権助太夫名	西川南	西川北
第3日	別名太夫名	庄太夫名	正加太夫名	大太夫名
第4日	西川南	西川北	治郎太夫名	藤太夫名
第5日	出目(西川)	次郎太夫名	作太夫名	始名太夫名
第6日	治郎太夫名	藤太夫名	西川北	西川南
第7日	大太夫名	正加太夫名	庄太夫名	別名太夫名
第8日	西川北	西川南	権助太夫名	代太夫名
第9日	作太夫名	始名太夫名	出目(西川)	次郎太夫名
第10日	権助太夫名	代太夫名	西川北	西川南
第11日	庄太夫名	別名太夫名	大太夫名	正加太夫名
第12日	西川南	西川北	藤太夫名	治郎太夫名
第13日	次郎太夫名	出目(西川)	始名太夫名	作太夫名
第14日	藤太夫名	治郎太夫名	西川南	西川北
第15日	正加太夫名	大太夫名	別名太夫名	庄太夫名
第16日	西川北	西川南	代太夫名	権助太夫名
第17日	第1日の番にかえる			

○番水を貸借したり、権利を売った時は必ず番頭と総代へ届出のこと

注1) 上井手田主総代(小榎列)所有文書による。

2) 奇数日が出目を除き小榎列の番である。

3) 西川番と大榎列番は毎年抽選で昼と夜の順を定める。ここでは、大榎列番が先の時の例を示してある。

すなわち、第一に、最上流の水田から最下流の水田まで3 kmほどの距離があるために、用水が末端まで到達するのに長時間を要する。第二に、水路が素掘りの土水路であった。以上二つの条件の下で、引水番が変わるたびに、用水の流れない水路があるような配水方式をとると、水路が乾燥して、次の引水番の時に用水が末端部へ達するまでに多くの浸透水が生じ、より多量の用水が必要となる。それゆえ、一定の時間的規制の中でも、つねにどの水路も用水が流れるように、配水単位が編成されたのである。

上記のような配水単位の編制には、おのおのの名に属する水田の用水需要量が等しいという条件が必要である。そのために、各名は等しい「水面積」をもち、2.04 ha分の用水が割り当てられている。水面積とは、個別圃場へ引水しうる用水量の配分比についての権利―「水権」―を示す数字であり、必要な用水量を反映している。したがって、水面積は、必ずしも実際の水田面積と一致しない。

平等な配水の実現のためには、さらにひとつの名内における上流水田の無制限の取水を抑制する何らかの方法が必要である。すなわち、「水面積」による配水比率の明文化・客観化が、それである。土壌条件による保水力の差、上・下流の位置関係等を考慮して決定されている「水面積」は、田主人それぞれの権利として「上井手田主名寄帳」に記載されてきた。

「水面積」に応じた客観的用水配分の方法として、分木が用いられている。分木は、各名に1人ないし2人置かれる「番頭」（ばんがしら）のみが操作できる。番頭は、自分の名が該当する配水番の時には、必ず「水向け」に出なければならず、また各圃場の「水面積」・土壌条件・保水力などについて精通していなければならない。番頭は、以上のような用水配分の管理労働・技能の代償として、5 a分の水面積を与えられている。

以上のような上井手田主における配水方式を要約すれば、分木による量的規制を基礎とし、番水による時間的規制を組み合わせたものであるということができる。この配水方式の意味は、用水量が不安的な河川に水源を基本的に依存することに規定された用水量の変動がもたらす干害の危険性を、田主人が平等に負担し、同時に用水ロスを減少させることにあるとってさしつかえない。

3 大規模溜池灌漑における管理システム

次に溜池田主を検討しよう。ここでは上田池を取りあげよう。上田池は、築造年代が比較的新しく、管理組織が土地改良区となっているものの、以下でのべるように、実質的にはこの土地改良区が田主連合と性格づけられる上に、上田池が三原町で最大の貯水量をもっていて、大規模溜池灌漑の事例として適当であると考えられるからである。

上田池は、貯水量が144万tで、淡路島でも3番目の多さである。その受益地区は、旧神代村喜来など6集落、旧市村市など3集落、旧榎列村小榎列など3集落、計12集落にわたっており、合計受益面積は約168ha（1976年現在）となっている¹⁷⁾。だが、上田池の用水が単独で用いられることは少なく、各受益地域がもつ別の水源と共用されている。

上田池は1922（大正11）年に築造された。事業主体は、その築造のために同年に設立された「神代・市・榎列三ヶ村耕地整理組合」であり、これが以後管理主体となってきた。この耕地整理組合は、1949年の土地改良法の施行により、上田池土地改良区へと改称された。したがって、同土地改良区は、集落連合としての性格を引き継いだといつてよい。

上田池土地改良区の役員は、総代51名、理事17名、監事4名から構成されている。総代は、旧神代村13名、旧市村24名、旧榎列村14名の比率で選出される。定員の差は、受益面積の広狭に応じている。さらに、おのおのの旧村の中では、総代が関係する田主単位に選出されることが多かった。一方、実際の運営を担当する理事は、権利を有する集落から原則的に1名ずつ総代間の互選で選出される。それゆえ、総代の数の差は、集落間の優劣関係を示すものとはいえない。

役員構成における集落間の平等性は、上田池の築造が比較的新しく、費用負担が受益面積に応じて行なわれたことと関連していよう。現在の総代と理事の配分が耕地整理組合時代と大差ないからである。

中世的ないし近世的水利秩序を引き継いだ場合には、集落の権益擁護と地域間の利害調整のために、集落単位で代表を水利組織に送りこむ必要があった。上田池を中世的ないし近世的水利組合と呼ぶことはもちろんできないにもかかわらず、役員選出が集落単位または田主単位で行なわれていることには注意しておかねばならない。上田

池土地改良区は、形式的には土地改良法の適用を受ける近代法的組織であっても、実質的には集落連合、とりわけ旧来の田主の連合という性格が維持されているからである。

実際、上田池土地改良区は、用水利用主体から土地改良区としてよりは、あたかも「上田池田主」であるかのように意識されている。そのことは、同土地改良区の役員が田主単位に選出されていることのほかに、別の水源の田主が配水単位となり、田主の管理する水路に上田池の水をひく場合が多いことにも影響されている。したがって、同土地改良区は、厳密な意味で溜池田主の典型とはいえないにしても、なお、慣行に基づく管理方法をとっており、他の溜池田主と共通した点を多くもっている。すなわち、築造の年代が他の溜池と比べて新しいにもかかわらず、以下でのべるように近代法的な管理システムが採用されていないのである。

上田池土地改良区のとくに重要な機能は、用水の配分に直接かかわる樋門および分木の管理である。配水方法の特徴は、樋抜き慣行による時間的規制と樋門操作および分木による量的規制とが融合している点にある。

樋門を管理する上で重要な留意点のひとつは、樋抜きの日時の決定である。樋抜きの日時は、上田池の貯水量と農作業段階との関係において決められることとされているが、実際には、水稻中生種の代かき・田植時期にあわせて、6月20日頃に行なわれることが通例であって、大きく変更されることは少ない。したがって、代かき・田植時期が固定されることになる。この意味において、樋抜き慣行は稲作を時間的に規制するということができる。

樋門を管理する上で、もう一つ重要なことは、灌漑期間中の水量調節である。灌漑期間は、6月20日頃から9月24日前後の「社日」の日までである。この期間中、樋門は、同土地改良区の雇用する管理人のみが操作する。

ここで、注目すべきは、渇水年における対応であろう。渇水時の対策として、一般に「番水」慣行と「歩植」慣行がよく知られている。とくに、溜池地帯では、大和平野におけるように、「歩植」慣行が優越することが多い。

ところが、上田池土地改良区では、放流量の節減による渇水対策がとられ、番水と歩植のいずれも行なわれない。同土地改良区では、理事会の決定によって放流量を調整している。たとえば、田植の終了後7月中旬まで降水が少なかった1982年には、放流量が大幅に減少されている。すなわち、同土地改良区の用水配分は渇水年で

も分木のみによって行なわれ、用水そのものはかけ流しである。

上記のことから、上田池土地改良区は、全体の放流量の規制には関与するが、個別圃場への配分には直接関与していないように見受けられる。しかし、個別圃場への用水配分に、同土地改良区がまったく関与しないわけではない。つまり、史料5-2のように、「分木台帳」に記載された「水反別」に基づいて、用水配分が行なわれているのである。

「水反別」は、前述の上井手田主における水面積と同様に、引水量の配分比に関する権利－「水権」－を示す数字である。保水能力の低い水田や水路末端部の水田は、実際の水田面積以上の水反別をもつことが多く、平均して実面積10aあたり15～20a分の水反別が割り当てられている。そのことによって、水利条件の悪い圃場でも用水が確保され、用水配分における平等性が保障されている。この水反別に応じて分木の長さが決定され、一定の比率分だけ用水が配分されるのである。

このような用水配分方式は、平常時のみならず、渇水時においても貫徹される。それは、「水権」の絶対性が反映されているからであると考えることができよう。「水権」の変動は、水利条件の悪い圃場にとって、用水の確保を困難ならしめるものであり、平等な用水配分の担保条件を弱めることになるからである。

ところで、経常・特別賦課金にあたる水利費は、水田の実面積でなく水反別に応じて徴収される。したがって、その徴収方法は、いわゆる反別割とは異なっており、厳密な意味ではないが一種の水量割に近い。この点では、都市的用水における従量制の料金システムと類似しており、市場原理的な運営方法が採用されているようにみえる。しかし、用水の供給・管理主体と利用主体とが分離しているわけではなく、また施設システムの維持管理が田主人の共同作業によって行なわれているから、なお現物経済原理が支配的であるといつてよい。

史料5-2 上田池における「水反別」記載の一例

左	中	右		榎並線						三条本線	一分水名	A・K	西大丸	反当掛巾	寸三分四厘九
一尺二寸〇分四厘	一寸〇分八厘	四寸五分	分水有効幅員		分水名	Y・H	西分木			分水有効幅員		地番	反別	水反別	所有者氏名
			地番												
			反別												
三〇反一〇	二反七〇	一一反五五	水反別							一九反九七					
本線	Y・H	M・Y外	所有者氏名		反当掛巾	寸四分厘				福永支線					
										三寸一分三厘八					
										六尺〇寸二分八厘五					
										三寸八分九厘					
										一七九反四七					
										一反一六					
										小作 H・H					

注1) 上田池土地改良区『分木台帳』による。

2) アルファベットは農家名。

3) 反当掛巾とは、水路に設けられている分木の幅のことである。

4) 水田の地番と面積は記載されていない。

5) 分水名の「大丸」とは大丸分木のことである。ほかには、小丸分木、平分木などがある。

4 社会システム

農業用水の供給システムにおける社会システムとは、水利システムそのものを成立させている社会的基盤であって、施設・管理システムをめぐって結び結ばれるもろもろの結合関係である。社会システムには、ひとつの単位としての水利システム内部における結合関係と、いくつかの単位水利システム間における結合関係という二つの側面がある。また、社会システムには、個人・農家・諸集団・諸組織それぞれの間の結合というレベル差や、各レベル間の相互関係という結合の重層性、さらには経営・経済的な結合から水利をめぐる意識の共有、祭祀の挙行といった文化的結合までの機能差がある。それゆえ、社会システムはきわめて広範な意味内容をもち、複雑多岐にわたっている。ここでは、用水の利用に直接的な影響を与えと考えられる水利システム間の結合関係に限って論述する。

水利システム間の結合関係とは、取りも直さず、その間で生起する種々の葛藤・対立の調整システムのことである。以下、二、三の例を取りあげよう。

第一に、複数の田主間において、水路補修やみぞさらいなどの「田主役」の日時が調整されている。1戸の農家は複数の田主に関与している。小榎列集落では、前述のように、平均すると1戸あたり三つの田主に加入している。中には七つもの田主に加入している農家さえある。一方、「田主役」は5月中旬に集中している。それゆえ、「田主役」の日時が競合する可能性が生じる。この競合を避けるために、それぞれの「田主役」の時期が慣習的に定められてきた。いわば、慣習化された制度が「田主役」の日時における競合を調整しているのである。したがって、「田主役」の日時の決定は、日常的交際範囲の中で微調整を行なうだけでよい。

第二に、ダムの築造に伴って発生した河川掛り地区と溜池掛り地区との間の葛藤が調整されている。慣行的に河川から悪水を取水する溜池や、あるいはそれ自身が集水域をもつ溜池の場合には、ダムの築造が溜池の集水量を減少させ、社会的緊張を生じさせるからである。溜池を廃止してもダムから十分な用水の供給が可能な場合ですら、溜池掛り地区は、用水の排他的利用が不可能になるため、ダムの築造に抵抗を感じがちである。そのため、ダムによる河川掛り地区と溜池掛り地区との間に軋轢が生じやすい。この軋轢を解消するためには、独自の調整システムが必要となる。

三原川に唯一設けられている論鶴羽ダムの場合には、河川掛り地区と浦壁大池・勘

助池などの溜池掛り地区との対立¹⁸⁾を解消するために、同ダム管理者（兵庫県）、三原町土木課、三原川水利権保有者（上井手田主など8田主）との間で、用水量の配分について協議がなされた。この協議によって、浦壁大池・勘助池へは洪水分¹⁹⁾を、西ヶ谷池・宮ヶ谷池へは合計50万m³の用水を、それぞれ非灌漑期間中に補給するという協定が結ばれた。

第三に、同一の河川に水源を依存する水利組織間の調整が必要である。この場合、農業水利組織とそれ以外の利水者との間、および農業用水内における水利組織間の調整の2種類の調整が行なわれる。三原川水系における農業・非農業間の水利調整は、町営水道が三原川に水利権を獲得したことから必要とされてきた。そこで、ダム管理者・町土木課・水利権者は、渇水年に上水への供給も含めた用水配分の調整を行なっている。この場合には、不特定用水に関して、灌漑用水が優先されることになっている。さらに、農業用水内の水利調整は、三原川に依存する八つの田主の間で行なわれている。八つの田主は、適宜、用水配分に関する会合を開き、用水配分を調整している。ここで、とくに重要なことは、後述のような稲作の早期栽培のための取水を検討・承認していることである。

5 三原町における農業用水供給システムの特質

これまで、三原町における農業用水供給システムのサブシステムを具体的に検討してきた。サブシステムを全体的に捉えなおして再構成するとき、そこにどのような特質が指摘できるであろうか。

第一に、農業用水の絶対的不足状況に影響された用水配分の平等性があげられる。溜池掛り地帯における用水配分の平等性は、「水の公平、平等をはかるという如き醇風美俗は溜池の場合殊に著しい特質であり」²⁰⁾と指摘されているところであるが、三原町においても、上井手田主のように河川掛り地区ですら、古田優先・上流優先というような不平等な用水配分は行なわれず、水田の位置・保水力などを考慮した用水配分がなされている。

用水配分の平等性は、農業用水の絶対的不足状況を均等に負担し合いながら、なおかつ用水を節約的・効率的に利用するための配水慣行によって実現されている。すなわち、番水制という時間的規制と分木による量的規制とが客観的平等性の基準となっ

ている。とりわけ、上井手田主における「名」の存在が注目される。「名」は時間的規制と量的規制の単位となっている。このような時間的規制と量的規制とを組み合わせた複雑な配分方式が、第二の特質である。

第三の特質は、上記のような配水方式の実施主体である田主がすぐれて機能的であることである。一般に、水利組織は水利共同体として、村落と実質的に重なってきたといわれている²¹⁾。この意味において、水利組織は、生産と生活にわたる多面性をもっていたといえよう。

しかし、三原町における田主は、農業水利のためだけの組織であって、村落と一致することが少ない。小榎列集落では、同集落の水田面積87haのうち、上井手田主の受益面積は11.4haにすぎない。また、上井手田主の田主人は54戸で、同集落の農家110戸の約半数である。農家1戸あたりでは、平均水田所有面積79aのうちの21aが上井手に依存しているだけである²²⁾。したがって、小榎列では、上井手田主のほかにも、石の尻（受益面積23ha）、二の井手（同20ha）、玉草（同4ha）など多くの田主が形成されている。これらの田主はすべて灌漑用水の確保機能を果たすだけである。田主人どうしの特別のつきあいや旅行なども、いっさい行なわれない。つまり、田主は、他の農村生活の場面に直接的な影響をもたらしていないのである。

とはいえ、村落の存続にとって、農業水利はきわめて重要な条件であるから、田主は村落の基本的機能のひとつを担っているといってもよい。田主のような伝統的組織さえ、特定目的だけのために形成されてきたことは、小榎列における村落の結合原理の性格を反映している。すなわち、小榎列をはじめ三原町では、農業生産・農村生活のいずれにおいても、機能的組織・集団がきわめて重要な役割を担っている²³⁾。このことから、田主のもつ機能的性格はその伝統性のゆえに、他の機能的結合関係を生みだす際の意識構造に何らかの影響を与えてきたと考えられそうである。

第3節 農業水利構造と農業経営

これまで、農業用水の供給システムの内容と特質を論じてきた。以下では、用水の供給システムと用水利用主体との関係に焦点をあてよう。その際、農業経営が用水の供給システムからどのような制約を受け、また逆にどのような影響を与えてきたのかを明らかにするために、本節では土地所有権と「水権」、稲作技術と配水方式の2点について論述する。

1 土地所有権と「水権」

三原町では、農業経営が用水を獲得するためには「水権」を獲得しなければならなかった。現在でも、「水権」は実際に機能している。「水権」がないと、たとえ水田を所有していても引水しえない。かつては、そのような水田は、讃岐平野におけると同様に「水ブニがない」と呼ばれた。「水ブニのない」水田を所有する農家は、「水年貢」ないし「水与（余）内」を支払って、「水権」所有者から用水の引水権を賃借していた。

また場合によっては、「用水券状」と呼ばれる証書を購入することによって、「水権」を獲得することができた。「用水券状」は、史料5-3のように、前面にその所有者が時間単位で用水を引くことができる旨を明示し、裏面に但し書きを付した株式証券と類似の証書である。そうである以上、「用水券状」の売買は、土地所有権と無関係に行なわれることになる。「用水券状」の購入によって「水権」を獲得した場合には、土地の権利移動の有無にかかわらず、水反別の変動として台帳に記載された。先に例示した上田池の分木台帳が、地番と地積を記載していないことは、この間の事情と対応するものである。

上記のように、三原町においては、水利権そのものが私的占有・売買の対象となり、土地所有と別の権利として確立されていた。いわば「水の商品化」が進展していたのである。「水の商品化」は、史料5-3のような暗溝田主の場合において典型的である。しかし、当時の河川法が公水主義を採用していたにもかかわらず、三原町のいくつかの河川掛りの田主においても、水利権の私的占有・売買が確立していたといわれている。

史料5-3 暗溝田主における用水券状の様式と記載事項

(前 面)

第29号

字五味淵暗渠用水権状

兵庫県三原郡市村のうち市村小井組

持 主 氏 名

1 暗渠用水権壹時間

右記名人ハ六拾時間内ニ於テ壹時間ノ用水ヲ灌漑スル權利ヲ有スル事相違ナ
キ証拠トシテ此券状ヲ交付スルモノナリ

	田主惣代	氏	名	印
収入印紙	田主委員	氏	名	印
	田主委員	氏	名	印
市村小井組	田主委員	氏	名	印
字 五 味 淵				
田 主 之 印	明治37年3月17日			

(裏 面)

第1条 此ノ水券ヲ売買譲渡セント欲スル時ハ券状ノ裏面ニ各署名捺印シテ田主惣代ノ承認ヲ受クベシ若シ此手續ヲ経ザル時ハ無効トス。

第2条 田主惣代ハ水券台帳ヲ保管シ第1条ノ場合ニハ先ニ台帳ノ切替ニ着手シ後チ水券ノ訂正ニ懸ルモノトス此際1枚ニ付金拾銭手数料ヲ惣代ヘ納ムベシ。

第3条 田主中毎年拾壹月参拾日ニ集会シ田主惣代ヲ互選スルコトアルベシ

注1) 喜多村俊夫「所謂『暗渠田主』分布地域における農業と農村の展開過程」『大阪経大論集』第98号、1974、pp.15～16、より引用。

2) 1951年には旧市村役場に所蔵されていたが、1973年には散逸してしまっていたようである。

三原町における「水の商品化」は、おそらく水利開発を担った手作り地主層の開発コストを回収する、すなわち開発者利益を補償するための慣習として始まったものが、大地主や非土地所有者がなまじの農外投資よりも毎年確実に利益をあげる投資先として水利開発を選択するようになったからであると思われる。「水権」1時間あたりまたは水反別1反あたり白米2斗～3斗の用水使用料が、補償を意味する「与内」²⁴⁾と呼ばれることは、そのことを暗示している。

土地所有権とは別の権利として明示的に確立されていた「水権」は、農地改革の際に、農地委員会が自作農創設特別措置法第15条に基づいて行なった「水権」の買収・譲渡によって形式上消滅したことになっている。しかし、「水権」はなお現実効力をもっている。たとえば、上田池の場合には、毎年3～4件の「水権」の売買が記録されている。また上井手田主の場合には、水田を農外転用した農家が「水権」をそのまま保持し、自分の他の水田へ引水したり、他の農家に賃貸して「水年貢」を得ている例もある。

表5-5は、『上井手田主名寄帳』において、水田所有にもかかわらず「水面積」を所有していない場合とその逆の場合とを整理したものである。前者の場合は、「水年貢」を支払わなければならないが、これには『名寄帳』に記載されている田主人54人のうちの5人、水田面積で46aが該当している。後者は、12戸、83a分の「水面積」が該当しているが、この多くは農地転用などによって「水面積」の分だけ残ったからである。いずれも割合からいえば、あまり多くはないが、土地所有権と「水権」の分離を示している点では注目に値する。

表5-5 上井手田主における水田面積と「水面積」の関係 (小榎列分)

	「水面積」非所有の水田あり		「水面積」のみの所有あり	
農家数	5 戸	9.3 %	12 戸	9.4 %
面積計	46.1 a	4.0 %	83.0 a	7.3 %

注1) 『上井手田主名寄帳』による。

2) 割合は、農家数が田主人(53人)にたいして、面積が関係面積(11.4ha)にたいしてである。

以上の諸事例は、三原町において、土地所有権と「水権」がなお別の権利として認識されていることを示している。つまり、用水は、土地に付属した自然物ではなく、属人的・人為的な財として認識されているのである。

農業用水の属人的性格は、したがって、土地の購入や借入によって規模拡大を計ろうとする農家にとって、用水獲得のための直接費用（田主の運営費・ポンプの運転費等）のほかに、「水権」を獲得するための費用が必要となることを意味している。上田池の場合、1982年の「水権」の代価は、10aあたり11万円であった。この水準は、農地改革前の「水権」が水田価格とほぼ等しかった頃と比べるとはるかに安価ではあるが、1970年代中旬と比べると倍増している²⁵⁾。また、上井手田主における「水年貢」は、田主の経常費用に10aあたり玄米45kg（3斗）を加えた水準である。

規模拡大に伴う「水権」の獲得は、上記のように追加費用を必要とするが、さらに用水獲得のための追加費用も上昇する。というのは、経常費の賦課方式が水反別割、つまり水量割に近いから、「水権」の集積はそれだけ賦課金を多くする。小榎列集落における田主の賦課金は、加入している田主全部の合計で1戸あたり年額1万円～3万円に集中している²⁶⁾。中には、10万円以上の賦課金を支払っている農家もある。したがって、「水権」は、土地所有権・利用権の集積を制約する側面をもち、かわりに土地利用の集約化を助長すると考えられる。

2 稲作技術と配水方式

三原町における配水方式の特徴の一つは、「水権」による量的規制にある。「水権」は、配水方式によっても稲作技術を規制する。前述のように、「水権」は用水の配分比を示すから、稲作にたいする用水の量的規制として作用する。量的規制は、時間的に配水量が限られる番水制の下で、より強く作用してきた。

番水制の下での量的規制の直接的影響は、とくに代かき労働の強化とその長期化というかたちで現われた。番水制の下では、1回の配水時間内における用水供給可能量が限定されるために、圃場のすべてで代かきを行なうことが困難である。それゆえ、圃場を数区画に区切り、「手あぜ」（手でねるようにあぜをつくっていくこと）というような方法で、代かきを行なわれざるをえなかったのである。

「手あぜ」に象徴されるような重労働は、配水方式が分散錯圃制を前提としたものであったために、1日に何回もそれぞれの圃場で行なわれねばならなかった。しかも、引水番が夜番にあたる時には、代かき労働はさらに強化された。その上、1回の引水番で代かきが完了することは少なかったから、代かき期間は長期化し、それに伴って重労働も継続されざるをえなかった。

上記のような多労を解消したのは、代かき作業の機械化である。機械を利用して代かきを行なうためには、圃場が全面湛水されなければならない。したがって、従来の配水方式との間に矛盾が生じ、配水方式の変更が要請された。こうして、上井手田主では、番水が4交代制から、宵番と夜中番とを一つにした3交代制へ、さらに12時間単位の2交代制へと変化し、1回の配水時間が長くなってきた。機械化の進展によるこのような配水方式の変更は、農業経営が用水の供給システムに与えた明瞭な影響であるといえることができる。

三原町における配水方式のもう一つの特徴は、量的規制に加えて、時間的規制が行なわれていることである。それでは、時間的規制の影響は、稲作においてどのように現われたのであろうか。

時間的規制の中で、稲作にもっとも強く影響を与えたのは、通水時期の固定化である。通水は、代かきのための「アラ水」からはじめられるが、その時期は6月中下旬に固定されている。このため、代かき時期が固定され、それに伴って稲作の各作業時期が決定されてくる。

通水時期の固定が問題となってくるのは、農林21号などの寒冷地向け早生品種の試験的導入によって、栽培期間の短縮が可能となることがわかってからである。とくに、裏作を制約されていた榎列などの半湿田地帯では、早生品種の導入によって田植期を前進させ、稲収穫後の乾田化を徹底して、裏作による土地の高度利用を計ろうとした。そのような土地利用方式の再編に応じて、早生品種の導入を阻害する通水時期の固定が桎梏と感じられるようになった。

ここに、農業経営の側から配水方式を変更しようとする考えが生じる。しかし、単位としての農業水利システムの内部には、土地利用方式の再編と通水時期の固定との間の矛盾を感じない田主人や地域も含まれている。それゆえ、農業水利システム全体の変革は困難であった。

この困難にたいして、半湿田地帯の農家は、独自の水源を開発することによって、

新たな水利システムを形成しようとした。すなわち、浅井戸・深井戸の掘削がそれである。これらの井戸を水源とする水利システムは、従来の配水方式の規制を受けず、しかも田主人の数が比較的少数に限定される完結的なものであった。それゆえ、その用水の利用圏が小範囲となり、通水の早期開始にたいする田主人の合意形成が容易となった。

もちろん、浅井戸・深井戸だけでは、年間の水田灌漑は困難である。したがって、浅井戸・深井戸は、早期栽培水稻が従来の水利システムからの用水供給を受けられるようになる6月中下旬までの補給水源として使われた。そうであるにしても、浅井戸・深井戸の掘削は、早期栽培の導入とそれによる土地利用方式の再編を可能とした、という意味で大きな役割を果たした。

浅井戸・深井戸の掘削を技術的基礎とする土地利用方式の再編は、三原平野の土地利用を特徴づけることになった三毛作体系導入の方向に沿っていた。全国では土地利用の粗放化が進みつつあった1960年代末から、三原平野では、三毛作が急速に普及しはじめ、現在もそれは三原町の主要な土地利用方式として広範に展開している。三毛作という高度土地利用方式は、日本農業においてきわめて特異である。したがって、三毛作と農業水利構造の関係については、節を改めてやや詳しく検討することにしてしよう。

第4節 高度土地利用方式の展開と農業水利構造

はじめに三原町における土地利用方式の特徴を略述しておこう。

明治以降の三原農業の土地利用方式は、米麦二毛作、米・タマネギ二毛作、米・ハクサイ・タマネギ三毛作、多様な三毛作体系という変遷をたどってきた。それぞれの土地利用方式は、裏作の利用形態に特徴がある。

明治以降昭和20年代に至るまで、三原郡の麦栽培はきわめて盛んであった。たとえば、1904（明治37）年には、延作付面積に占める麦の比率は46%で、稲の45%と拮抗していた。しかも、麦の栽培は「新淡路」という品種を生みだすほどに熱心であった。

その一方で、より収益性の高い裏作物としてタマネギが明治30年代後半から試作され始めた。タマネギは、大正後期から飛躍的に発展した。三原郡におけるその栽培面積は、1922（大正11）年にそれまでの一桁台から30haへと急増し、以後、1930（昭和5）年に320ha、41年に戦前のピークである960haへと達した²⁷⁾。

戦時体制下で一時下火となったタマネギ栽培は戦後再び盛んになり、三原町におけるタマネギの栽培面積は、1960年の539haから、65年の832haへ増加した。タマネギの栽培面積の拡大は、麦の減少をもたらした。60年の延作付面積に占める麦とタマネギの比率はそれぞれ26%、17%であったが、65年には8%、30%へと逆転している。1960年代前半に、それまでの土地利用の中心であった米麦二毛作は、米・タマネギ二毛作へと移行したのである。

しかし、米・タマネギ二毛作は、三原町全域に普及したわけではない。榎列地区などの半湿田地帯では、裏作としてのタマネギ栽培は制約されていた。そこで、榎列地区では、1958年頃に裏作としてハクサイの導入が試みられ始めた。半湿田でも作付可能なハクサイの栽培は、圃場が乾燥するのに必要な期間を与えることになり、ハクサイの後作としてタマネギを導入することも可能となった。榎列地区における耕地条件の改善・耕地の集約的利用の試みによって、米・ハクサイ・タマネギ三毛作が生み出され、周辺地域へ徐々に普及していくこととなった。

三毛作体系は、1960年代後半から地域的に拡大し、それに応じてタマネギの栽培面積は1970年に976haと戦後のピークに達した。また、ハクサイは、65年

に15haにすぎなかったが、70年には161haへと10倍以上の伸びを示した。三毛作の定着によって、70年の耕地利用率は、戦後最高の185%にも達している。

1970年代後半に入ると、三毛作体系は表5-6のように多様化してくるが、主要な変化は、ハクサイがレタス、キャベツへと代替したり、葉菜だけの組み合わせが導入されたりしたことである。図5-3に、多様な三毛作体系のうちで作付面積の多い上位4例の作付様式を示した。三毛作体系の多様化によって、タマネギの面積は減少気味であり、代わってハクサイ、レタスの栽培面積が増加してきている。

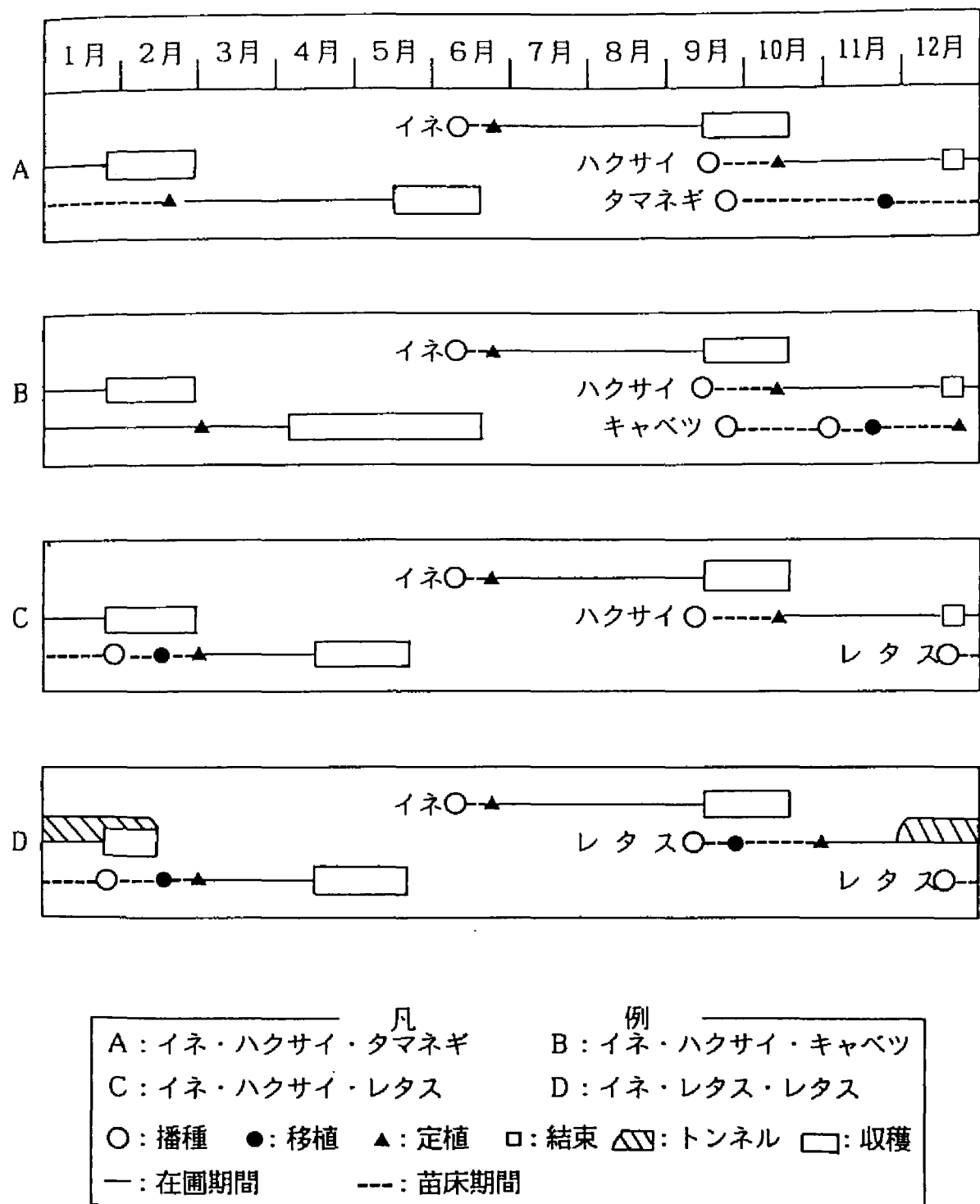
表5-6 三毛作の作付様式別面積
(1979~80年)

作付形態	面 積
イネ・ハクサイ・タマネギ	300 ha
イネ・ハクサイ・キャベツ	142
イネ・ハクサイ・レタス	85
イネ・レタス・レタス	75
イネ・レタス・タマネギ	70
イネ・キャベツ・タマネギ	60
イネ・レタス・キャベツ (イネ・キャベツ・レタス)	36
イネ・その他・その他	52

注1) 『淡路の農林水産業』1980、による。

2) 三原郡全体の数字である。

図5-3 三毛作の作付様式



注) 三原郡農協『躍進三原農業』1980、および聞き取りにより作成。

三毛作の多様化は、いずれも裏作の土地利用の変化によるものである。表作の稲は依然として三毛作の軸となっている。しかし、米の生産調整と裏作物収益性の相対的高さによって、表作の捨て作り、裏作だけの作付という奇形的な土地利用も一方では生じている。転作物の70%を占める飼料作物、青刈りイネは、その殆んどがすきこまれている。また、夏期に作付けをしない湛水田も目立つようになっている。これらはいずれも実質的には、表作の放棄をもたらしているといつてよい。

さて、以上概観したように、三原農業における土地利用方式は、裏作を表作と同等、あるいはそれ以上に重視して、土地利用の集約度を高める方向で展開してきた。そして、一つの土地利用方式が最盛期を迎える中で、常に新たな土地利用方式が生み出されてきた。三毛作体系が広範に展開している現在では、一部ではあるが、根菜類を組み合わせた四毛作すら試みられている。

一部には表作の放棄も現われているが、高度土地利用方式が広範に展開しているため、三原町における二毛作田率は、1985年でも67%を示している。土地利用率は、全国平均が水田利用再編によって高まったとはいえ100%前後にとどまっているのにたいし、三原町では85年に180%に達していて、ぬきんでて高い水準を維持している。

三毛作体系が展開した理由はさまざまである²⁸⁾。もとより、冬期の温暖性などの自然条件や京阪神市場への近接性などの立地条件を無視するわけにいかないが、ここでは、先にも簡単にふれたように、三毛作体系の技術的基礎となった水稻の早期栽培、および三毛作と農業水利構造との関連に着目しよう。三毛作体系は、水稻の短期栽培技術およびタマネギの2月植え技術の開発によって可能となるが、水稻とタマネギの間の圃場を利用しない期間にハクサイを栽培してみた農民の試みに起源をもっており、このような土地利用は農業水利秩序を変更するからである。

水稻の早期栽培は、半湿田地帯である榎列地区において積極的に導入された。このことは、米・タマネギ二毛作が、三原川扇状地の扇頂部にひろがる乾田・溜池地帯で展開してきたことと対照的である。というのは、従来の米・タマネギ二毛作の作付様式では、水稻の収穫とタマネギの定植とが連続するため、乾田化がタマネギ作の必要条件であったからである。それゆえ、半湿田地帯である榎列地区では、圃場の乾燥期間をとることができる水稻の早期栽培が積極的に導入された。

ところが、乾田化を計っている間は、圃場が非利用状態におかれる。このことは、

土地の高度利用による農業所得の増大を意図していた農家にとって非効率的に思われた。そこで、半湿田状態が苗の活着を妨げることの少ないハクサイが導入された。水稻収穫後のハクサイの作付は、同時に乾田化を徹底する効果をもった。このことは、タマネギの2月植え技術の確立とあいまって、米・ハクサイ・タマネギという三毛作体系を促進する技術的要因となった。

上記のような意味において、水稻の早期栽培は、三毛作体系のひとつの技術的基礎となる側面をもっていたといえよう。ということは、取りも直さず、三毛作体系が浅井戸・深井戸に水利上の基礎を置いていたということである。浅井戸・深井戸の掘削が水稻の早期栽培を保障し、さらに秋・冬作の用水利用をも支えたからである。事実、浅井戸・深井戸の普及は、三毛作体系の展開と相関関係にあるし、またとくに深井戸の普及地域が三毛作の盛んな地域となっている。

さて、三毛作が展開してくると、これまでとは異なり、タマネギの収穫が田植時期を規定することになった。というのは、第一に、タマネギの方が米よりも収益性が高くなり、第二に、タマネギは、過度の土壤水分があると腐敗しやすく、貯蔵性が悪くなるという性格をもつからである。とくに、タマネギの収穫期と田植期とが一定地域内で混在するという状況は、後者の問題を浮き彫りにした。

一般に、用排水の未分離・耕地基盤の未整備という条件下で、タマネギを収穫する圃場と田植を行なう圃場とが交錯すると、水路からの漏水、連担圃場間の土壤水分の横浸透などによって、タマネギの収量・品質は悪影響を受ける。それゆえ、この問題を避けるためには、タマネギの収穫終了後に稲作用水の通水が開始されるように、作付協定的な対応が必要である。

ところが、三原町においては、稲作早期栽培のための水利システムが地下水利用の自己完結的システムに転換していても、なお通水時期に関する時間的な規制作用をもつために、土地利用上望まれる作付協定を新たに結ぶ必要がなかった。いわば、農業水利システムの集団的規制力が、集団栽培的な対応を実現したのである。

ところで、三毛作体系の中に水稻作を含むこと、つまり圃場が一定期間湛水状態に置かれることはどのような意義をもっているのだろうか。

第一点は、周知のように、畑雑草の防止に効果的であることである。

第二点は、これもよく知られているところであるが、病虫害の防除に役立つことである。

第三点は、土壤の物理的条件が改善されることである。すなわち、1年間の内に、水田形態と畑地形態とが繰り返されることになって、土壤の団粒構造が常に維持されるのである。土壤の物理的条件の改善は、酪農部門からの堆厩肥の投入や葉菜の圃場残渣のすきこみによっても計られている。堆厩肥の大量投与は、また地力減耗作物であるタマネギやハクサイなどの栽培に必要とされる有機質肥料の補給効果をもっている。この意味で、酪農部門が三毛作の定着に果たした役割は大きい。三毛作の定着期である1960年代後半には、乳牛飼養農家数がピークを示し、逆に1戸あたりの乳牛飼養頭数が低下した。すなわち、小頭数の乳牛飼養は、部門計算でみると低い収益力しかもたないにしても、三毛作による地力低下の対策として重要であったのである。要するに、圃場湛水は堆厩肥などの有機物の発酵・分解を穏やかにして、土壤の物理的条件と肥力の両面において地力の維持・向上に役立っている。

第四点は、土壤の化学的条件を改善し、そのことによって連作障害の発生を抑制することである。畑作物にたいして投与される化学肥料は分解されるにつれて、土壤中に塩基類を集積していく。土壤に吸着された塩基類は連作障害の誘発条件となるといわれているが²⁹⁾、圃場湛水はこの塩基類を流失させ、あるいは地下浸透を促進する。さらに、圃場湛水は、連作障害の発生要因となる土壤伝染性病原菌やウィルスなどの繁殖を抑制するという、一種の土壤消毒の効果をももっている。

以上のように、水稻作を組み込んだ三毛作は、通常数年単位で行なわれる田畑輪換を1年間という短期間のうちに行なうことによって、水田畑作の技術的長所を十分に発揮してきた。このことによって、葉菜生産に特化した地帯ではその導入後数年で発生する連作障害が、三原町においては決定的問題とならずにすんできた。

しかし、それにもかかわらず、1980年代に入ると、ハクサイの根こぶ病を中心とする連作障害が多発するようになってきた。その原因は、種々の側面から解明される必要があろうが、圃場湛水という予防的対応ではもはや限界に達しているともいえよう。だが、問題となるのは、圃場湛水の効果を減少させるような営農方式の変更、たとえば野菜作経営への特化（無畜経営化）やその逆の酪農専業化ではなかろうか。青刈りとうもろこしをすきこみ、湛水すると土が若返り、連作障害が発生しにくいという農家もある。この指摘は、用水と土地の利用の本来的あり方を暗示しているようである。

第5節 まとめ

本章では、典型的な溜池地帯である淡路島のうちで、高度な土地利用型農業が展開している南部の三原町を事例とし、農業水利システムと土地利用方式との関連を分析した。これらの両者を総合的に捉えるとき、そこにはどのような農業水利構造の特質が存在しているのだろうか。

本章の分析では、三原町における農業用水の供給システムの特徴は、水源の多様性・分散性、水利システムの複雑性、水利組織である田主の機能主義的性格・平等制などにあることが明らかになった。これらの特質は、用水の管理システムにおける量的・時間的規制を基に成立するものであった。用水の不足傾向に影響されて、非常に緻密な方法で行なわれている配水の量的・時間的規制は、一面において農業経営の発展を制約する要因となっていたが、他面において三原町の農業を特色づける三毛作体系のひとつの技術的基礎となってきた。このことは、三原町における三毛作体系という高度土地利用を考察する上で無視しえない点である。つまり、田主を担い手とする農業用水の供給システムと用水の利用主体である農業経営とが一致しており、高度土地利用方式に適合的な水利システムの編成が容易であったのである。

以上のような三原町の農業水利構造の特質は、小規模河川灌漑としての上井手においても、大規模溜池灌漑としての上田池にしても認められる点である。

上井手の場合、上流にダムが建設されているとはいえ、それは防災ダムであるから、灌漑用水を確保するために常時満水しておくわけにはいかない。三原川の流量も安定化されたが、灌漑期間中の河川にはごくわずしか水が流れていない。また、安曇川のように井堰の統廃合は行なわれず、いぜんとして小規模な井堰が維持されて、用水の反復利用が計られている。したがって、上井手などの河川灌漑地区では、「構造物集積型」農業水利構造が形成されているとはいえない。

また、送水施設も、コンクリート・ライニングが早期に実施されたが、それは用排水の分離のためではなく、地域資源としての水賦存量を有効に利用しようとするものであった。したがって、農業水利の「近代化」において促進された用水濫費型の送水施設の再編とは異なり、むしろ、用水節約型への再編であった。しかも、用水の供給・管理主体と利用主体とは一致している。それゆえ、外見的には、「構造物集積型」農業水利構造が形成されているかにみえるが、実質的にはなお多くの点で「大地

改造型」農業水利構造の特徴を維持している。

上田池土地改良区の場合、水源の形態に注目すれば、ロックフィル・ダムということもでき、そのかぎり「構造物集積型」農業水利構造が形成されている。しかしながら、樋門の操作という貯水依存的な農業水利システムにとってもっとも重要な機能を担う同土地改良区は、専任の職員や電気技術者がおらず、またその構造・運営からみて、実質的には田主連合であって、独自の用水供給・管理主体となっていない。つまり、用水の供給・管理主体と利用主体とは一致しているのである。

本章では取りあげなかったが、三原町で近世に築造された溜池のうちで最大の浦壁大池では、大池田主の下部組織としてのいわば「サブ田主」が、日常の運営、用水路の維持管理を行なっている。つまり、大規模溜池田主は田主連合なのである。上田池土地改良区は、浦壁大池田主のように田主人が毎日溜池の貯水量を確認することはないとはいえ、田主連合という基本的性格が共通している。したがって、上田池においても、基本的な運営事項はより規模の小さい「サブ田主」ごとに行なわれることになる。すなわち、水源に注目するときに見受けられる「構造物集積型」農業水利構造は、管理システムまで貫徹しているのではなく、むしろそこにおける「大地改造型」農業水利構造の管理システムを保障する基盤となっているのである。

以上のように、用水不足地帯としての三原町では、施設システムにおける一定の構造物集積にもかかわらず、用水の維持管理が小規模に分割されており、供給・管理主体と利用主体とが一致している。この特徴が、稲作型の用水利用から田畑輪換型の用水利用への転換を容易にしたとあってよいだろう。日本の溜池地帯として著名な大和平野においても、田畑輪換の技術的基礎のひとつとして、貯水依存的水利システムの重要性が指摘されている³⁰⁾。それゆえ、溜池地帯としての三原町における以上のような農業水利構造の特質は、ある程度の広がりをもちえるといってもよいだろう。

- 1) 農林水産省構造改善局『長期要防災事業量調査 ため池台帳（集計編）』、1981、による。
- 2) 近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『淡路の農林水産業』1985、による。
- 3) 全国の1942年の数字は、『状態別耕地に関する調査』（永田恵十郎『日本農業の水利構造』岩波書店、1971、p.27より引用）に基づく。同1977年は、

農林水産省構造改善局『土地改良の全容 解説編 昭和61年度増補改訂版』1987. p.161 による。淡路島の1932年は、千葉徳爾「土地開発と灌漑慣行」和歌森太郎編『淡路島の民俗』吉川弘文館、1964. p.52に基づく。同1985年は、近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『前掲書』による。

- 4) 近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『前掲書』。
- 5) 三原郡誌編纂委員会『三原郡誌』兵庫県洲本土地改良事務所、1979, pp.4~5, 788~840。淡路島の開発の古さは、周知の「国生み伝説」と「おのころじま」の言い伝えからも類推されるが、この伝承には、淡路島の開発に従事した海人族が大きく関係していたといわれる。
- 6) アンケート調査に基づく。詳細は、坂本慶一編『「地域複合体」の展開と地域農業の再編に関する実証的研究－淡路地域を事例として－』昭和56年度科学研究費補助金（総合A）研究成果報告書、京都大学農学部農学原論研究室、1982、を参照。
- 7) 京都府農地事務局『淡路島における「田主」の水利慣行調査－兵庫県三原郡三原町の事例－』1957、ではこの点が守護所領地との関係から説明されている(pp.61~73)。
- 8) 男溝には、『男溝帖』あるいは『男溝掛割矩帳』がつくられており、これによって男溝の灌漑の様子をうかがうことができる。
- 9) 兵庫県『諭鶴羽ダム操作規則』、および同『諭鶴羽ダム操作細則』による。
- 10) 兵庫県『井堰台帳』1972、による。
- 11) 喜多村俊夫「所謂『暗渠田主』分布地域における農業と農村の展開過程」『大阪経大論集』第98号、1974, pp.4~5、および三原郡誌編纂委員会『前掲書』p.321、を参照。
- 12) 植田良一「淡路における暗溝田主の二形態－土地と用水との分離について－」『農業と経済』第19巻3号、1953, p.14による。暗溝は、その構造が鈴鹿山系の「マンボ」と呼ばれる横井戸やイランの「カナート」と類似性をもっている。
- 13) 近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『前掲書』による。全国では、約50%の整備水準であるが、淡路島では、緑町だけが47%で全国レベルにあるにすぎず、その他の市町の多くは10%台にとどまっている。
- 14) 喜多村俊夫「前掲論文」p.13。

- 15) 近畿農政局兵庫統計情報事務所『1980年世界農林業センサス農業集落調査市町村別統計書』1981、による。
- 16) 京都府農地事務局『前掲書』p. 8。
- 17) 三原郡誌編纂委員会『前掲書』p. 380 による。
- 18) 論鶴羽ダム管理事務所には、同ダム設立に関する要望書が残されている。
- 19) 洪水分とは、ダムへの流入量が毎秒10m³を超えるときに行なわれる洪水調節のための放流量である。
- 20) 金沢夏樹『稲作の経済構造』東大出版会、1971(第2刷)、p. 214。
- 21) 玉城 哲『日本の社会システム』農山漁村文化協会、1982、p. 149、中村吉治『日本の村落共同体』日本評論社、1957、p. 167、などを参照。
- 22) 小椋列集落の数字は、1985年『農業センサス』集落カードによる。
- 23) この点については、河村能夫「集落の社会集団と農業のダイナミズム」坂本・高山共編著『地域農業の革新』明文書房、1983、を参照。
- 24) たとえば、暗溝を掘削した場合、暗渠の上部にある土地の所有者には、陥没の危険性にたいする補償として10aあたり白米2斗の「与内」が支払われていた。この用語の使用法が「与内」の本来の意味である。
- 25) 上田池土地改良区理事長からの聞き取りによる。
- 26) アンケート調査に基づく。詳細は、坂本慶一編『前掲報告書』を参照。
- 27) 1941年までの面積は、『兵庫県統計書』に基づく。
- 28) 三毛作体系成立の主体的条件として、三原町農民の集団的革新性をあげなければならない。この点についてはさしあたり、大原興太郎「淡路における複合経営の展開と特質」坂本・高山『前掲書』、池上甲一「淡路島三原町における高度土地利用方式の展開とその要因」『農耕の技術』第5号、1982、を参照。
- 29) 淡路農業技術研究センターでの聞き取りによる。
- 30) 中島紀一『田畑輪換の耕地構造』（日本の農業 158）農政調査委員会、1986、などを参照。

第6章 小規模溜池灌漑の農業水利構造と土地利用の集約化

— 淡路島東浦地方の花き作を事例として —

前章でのべたように、典型的な溜池地帯である淡路島において、南部では用水不足をひとつの規定条件として高度な土地利用が行なわれている。それでは、溜池の数からいえば、淡路島南部をはるかにしのぐ北部の農業水利構造と土地利用はどのような特質をもっているのか。本章では、淡路北部の土地利用を特徴づける花き作に着目し、その歴史的展開過程と水利条件との関連を解明する。

第1節 東浦地方における農業水利構造の特徴

淡路島北部の津名郡は、東浦町、津名町など6町から構成されている。いずれも山がちであるが、相対的に北東部ほどその傾向が強い。とくに、東浦地方と呼ばれる東浦、津名の両町では、六甲山系からの丘陵が海岸まで迫っており、平坦地が少ない。しかし、北部の最高峰常隆寺山にしても515mの高さしかない上に、島の東西の横断距離も概して短いために、山地の保水力はきわめて低い。

複雑に入り組んだ山地・丘陵とその保水力の低さによって、東浦地方には、南淡路の三原川や大日川ほどの中小河川さえ存在していない。東浦地方の耕地条件を特徴づけている棚田の多くは、したがって、河川から取水することができないために、溜池へ水源を依存せざるをえない。東浦地方における溜池の灌漑面積は、水田1,564haの75%となっている。

地形が山がちで入り組んでいると、溪流の出口を堰き止めるだけで溜池が容易に築造できる。四方を堰堤で囲まなければならない大和平野におけるような皿池と比べると、溜池築造の労力は少なかったといってよい。しかし、溪流の谷間はきわめて狭隘であり、大規模な溜池を築造できる条件にはない。

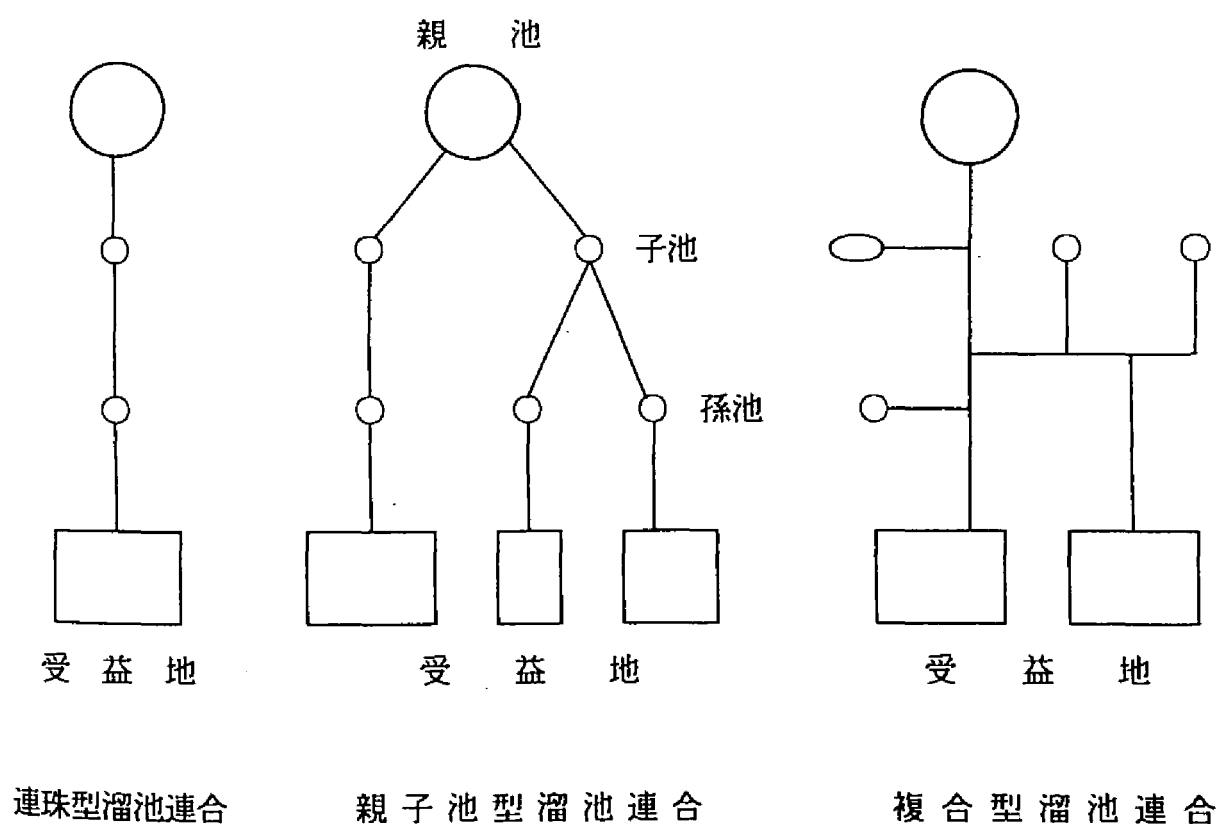
前章第1節で検討したように、北淡路地方では実に多数の溜池が築造されている。津名郡の溜池数は約2万、そのうち東浦地方には30%弱の5,230の溜池がある。溜池密度はきわめて高いが、その規模は非常に零細であり、5千あまりの溜池で1,172haを灌漑するにすぎない。溜池の貯水量規模別でも、それが10万 m^3 を超す溜池は、わずかに3個（路谷池16万 m^3 、久留麻大池、板木池、いずれも11万

m') である¹⁾。

溜池と受益地域との関係を類型的に整理すれば、ひとつの溜池が受益地を灌漑する単独型溜池と、複数の溜池が受益地を灌漑する溜池連合型とに分けられる。後者のタイプは、さらに図6-1のように、連珠型、親子池型、複合型などに分類される。

東浦地方では、ひとつひとつの溜池が小規模で灌漑能力が低いために、溜池連合水系が形成されている。三原町では、補助水源として使われることの多い小溜池を除くと、ほとんどが単独型の溜池であるが、東浦地方では単独型が少なく、親子池型または複合型の溜池連合が多い。親子池型の場合でも、讃岐平野の万濃池や大阪平野の狭山池のように大規模の溜池が親池になることは稀である。したがって、親池にあたる溜池に多くの給水を期待することができないので、ひとつひとつの子池や孫池が独自に集水しなければならない。

図6-1 溜池連合水系の模式図



溜池の連合水系が形成されていることによって、管理システムは複雑になり、さらに、水利費負担も高額になっている。いうまでもなく、溜池連合全体に水利組織である田主が形成されているが、さらにひとつひとつの子池や孫池にも田主が形成され、独自の維持管理を行なっているからである。津名町の池ノ内集落では、1戸あたり平均2.8の田主に加入していて、三原町の小榎列集落における1農家あたりの田主加入数3.0と大差ない。ところが、水利費は、表6-1のように、小榎列が1万円～2万円、1万円未満、2万円～3万円の水準に集中しているのにたいし、池ノ内では5万円～10万円と10万円以上に集中している。

以上のように、東浦地方では、主に地形条件に制約されて、きわめて多数の小溜池が築造されており、それゆえに溜池の連合水系が形成されてきた。おのおのの溜池のレベルごとに田主が形成され、複雑な施設システム、管理システムの下に運営が行われており、当然、農業用水の供給・管理主体と利用主体の分離はみられない。そして、溜池連合水系という農業水利構造の特徴に影響されて、各田主人の水利費負担が相対的に高額となっている。

表6-1 水利費負担額の分布

水利費負担額	小 榎 列	池 ノ 内
	戸	戸
1 万 円 未 満	12	4
1万円～2万円	20	3
2万円～3万円	11	1
3万円～4万円	5	2
4万円～5万円	2	4
5万円～10万円	—	10
10万円以上	1	8

注) アンケート調査に基づく。

第2節 花き作の展開とその要因

北淡路地方における土地利用の特徴は、前章でも簡単にふれたように花き作の広範な展開にある。とくに、東浦地方では、施設園芸を中心とする集約的な花き作が営まれており、東浦、津名の両町は、渥美半島の渥美町・田原町・赤羽根町と並んで、全国的にも著名な産地となっている。

淡路では、花き作が1970年代以降、転作水田への露地ギクなどの作付の影響もあって、東浦地方の海岸部から内陸部へ、さらに西浦の一宮町へと外延的に拡大している。現在では、津名、東浦、一宮の3町が淡路島における花き栽培面積の80%を占め²⁾、一大花き作地帯を形成している。

その中でも、津名、東浦の両町は早くから花き作を導入し、主導的役割を果たしてきた。東浦地方では、山地が海沿いまで迫って耕地面積がきわめて限られている上に、棚田が支配的であるという条件の下で農業を発展させる方法として、冬期の温暖性を活かした集約的な花き作が導入されてきたのである。本節では、花き作の展開過程を概観した後、その導入・発展要因を分析する。

1 花き作の展開過程³⁾

東浦地方における花き作の展開過程は、おおよそ3期に区分されうる。

第一期は、大正末期に園芸業者によって試作され始めた花き作が、ある程度普及した後、戦時経済体制下で中断されるに至るまでの導入・普及期である。

花き作の東浦地方への本格的導入は、昭和恐慌後の1932年以降である。農村不況に際して、東浦地方の農家は、津名郡農会の技手たちの指導もあって、商品性の強い花き作への転換によって対応しようとしたのである。

折から、兵庫県は1932年に花き集団栽培指定産地制度を設けた。東浦地方では、この事業の指定基準（1ha以上）を確保するために、花き作の集団化が計られた。その結果、同年、旧釜口村（現東浦町）が、翌年には旧佐野町・旧生穂町（いずれも現津名町）が花き集団生産奨励地として指定された。

花きの集団栽培地では、キンセンカ、カーネーション、スイートピーなどをはじめ、きわめて多数の品目が栽培された。その中で1932年産のキンセンカが高価格

で取引されたために、翌年には花きの栽培面積が一挙に数haへ増加した。その後、花きの栽培面積は年々増加し、42年には、施設2.4ha、露地48haへと達して、戦前のピークが形成された。花き作は、導入後わずか10年にして急速に普及し、戦前の最盛期を迎えたのである。そのことは、東浦地方の農家が、生産基盤の脆弱さの下で、自らの生活の再生産を支える作目を、いかに必要としていたかということ物語っている。

第二期は、第二次大戦によって壊滅した花き作が復興し始めた1947～48年頃から、花き産地として順調に発展した1970年代までの復興・産地形成期である。

1946年に生花市場が復活すると、東浦地方でも花き作が再開された。花き作の復興を刺激したのは、1948年以降の花きの品不足による異常高値であった。とくに、カーネーションは、最高値で40本あたり3,500円に達するほどであった。当時の米価は1石あたり3,646円、10aあたりの平均収量は、兵庫県平均で2.52石（1948年）、淡路平均2.36石（53年）、津名、淡路両町の平均がそれぞれ384kg、383kg（59年）であったから、1戸あたりの水田面積が47a程度にすぎない⁴⁾農家にとって、カーネーション栽培はきわめて魅力的であったのである。

このような価格条件に加え、1948年には、簡易移動温室が旧釜口村の農会技手でもあった篤農家によって考案され、施設化に向けた技術革新が行なわれた。簡易移動温室とは、カーネーションの収穫期になるとそれを植え付けてある圃場に、名前のとおり簡易な温室を廃材やガラスで建設する技術である。簡易移動温室は、したがって低コストで建設することができ、追加労働も少なくてよかった上に、不定形な圃場にあわせて形を変えることができたから、急速に普及して施設カーネーションの拡大を促した。

第二期には、また、きくの栽培も始められた。1951年から秋ぎくが、57年から寒小ぎくが、60年から夏ぎくが、それぞれ導入されてくる。

以上のような経緯を経て、第2期における花きの栽培面積は、1950年の5.3haから65年の56haへ、70年の66haへと一貫して増加し、戦前水準を大きく越えた。70年には花きの年間出荷個数がはじめて20万個を越え、花き産地としての地位が確立されたのである。

第三期は、第一次オイルショックによって、花き作経営の収益性が悪化し始めた

1970年代半ば以降の再編期である。

第一次・第二次オイルショックに伴って、暖房用の重油やハウス・温室用の諸資材の価格が高騰し、そのことによって生産費が上昇するとともに、他方では、経済成長が鈍化してきたことによって花きの価格が低迷してきた。さらに、新興産地の出現が産地間競争を激化させ、このことも花き価格を低迷させることとなった。

花き作経営の収益性悪化に対応するために、種々の側面で花き作の再編が進められてきた。一つは、補助事業の導入等の組織的対応によって、暖房効率の悪い老朽施設が更新されている。二つは、従来の個販がグループ共販、さらには系統共販へと移行してきた。三つは、品目・品種・作型の変更である。カーネーション、きくのスプレー化、スイートピー、なのはなの復活、夏期収穫のトルコキキョウ、新てっぽうゆりの導入などが、それである。

2 花き作の発展要因

以上で概観した淡路花き作の展開過程のうち、第1期・第2期を発展期としてとらえることができよう。では、その要因は何であったのか。淡路花き作の発展要因として、まず気候条件、立地条件、価格条件の3点が指摘されうる⁵⁾。

東浦地方の冬期温暖性は、いうまでもなく、暖地園芸地帯としての発展に大きく貢献した。また、京阪神市場に近接しているために、鮮度・出荷・輸送上の有利性もたらされた。さらに、前項でふれたように、栽培面積急増の直接的きっかけは、花きの高価格であった。

しかし、これらの所与の条件だけで淡路花き作の発展を説明しきることはできない。なぜなら、何らかの主体的条件なしに所与の条件を活用することはできないからである。それゆえ、淡路花き作の発展期における主体的条件を解明しなければならない。そのことは、取りも直さず、発展期における淡路花き作の構造を明らかにすることである。

まず、花き生産の担い手である農家の経営的条件を検討しよう。

花き作の導入当時、その先導的役割を果たした釜口村、佐野町、生穂町の農家1戸あたりの平均経営耕地面積は、それぞれ37a、28a、53aときわめて零細であった⁶⁾。しかも、その耕地は、1aにも満たない圃場さえ混在する狭小・不定形の

棚田が中心であった。東浦地方の農家は、そのような悪条件を克服するために、花き作を導入する前から冬野菜などの商品生産部門と少頭数の繁殖牛馬の飼養を組み合わせた有畜複合経営を行っていた。

商品生産・有畜複合経営を行っていた農家にとって、高度に集約的で商品性の強い花き作への転換は比較的容易であった。というのは、第一に、生産・出荷過程において大量の手労働を必要とする花き作の特徴は、過剰労働力を抱え、しかも冬期の就業機会の確保に苦慮していた農家の労働力保有状況と適合的であったからであり、第二に、すでに商品生産農業にかなり依存していた農家にとって、いっそう商品性の強い花き作は魅力的であったからである。

高度商品化志向は、新品種・新技術の導入、市場動向への関心などの一種の企業性を育てる条件ともなった。農家によっては自ら栽培技術の改良・革新を積極的に行なった。戦前の簡易フレーム、戦後の「こも下栽培」⁷⁾、簡易移動温室の考案や採種事業への取り組みは、その代表的な例である。

これらの技術は、津名郡農会の技手たち（戦後は県農事試験場淡路分場の技師たち）によって体系化された。彼らの多くはみずから花きを栽培する農家でもあった。そうした意味において、これらの技術は、いわゆる試験場技術とは異なり、研究開発活動と展示・普及活動とが一体化した現場の農民的技術であったといっていよい。これらの農民的技術は、その導入経費が少額であったから、急速に普及して花き作の拡大に大きく貢献した。

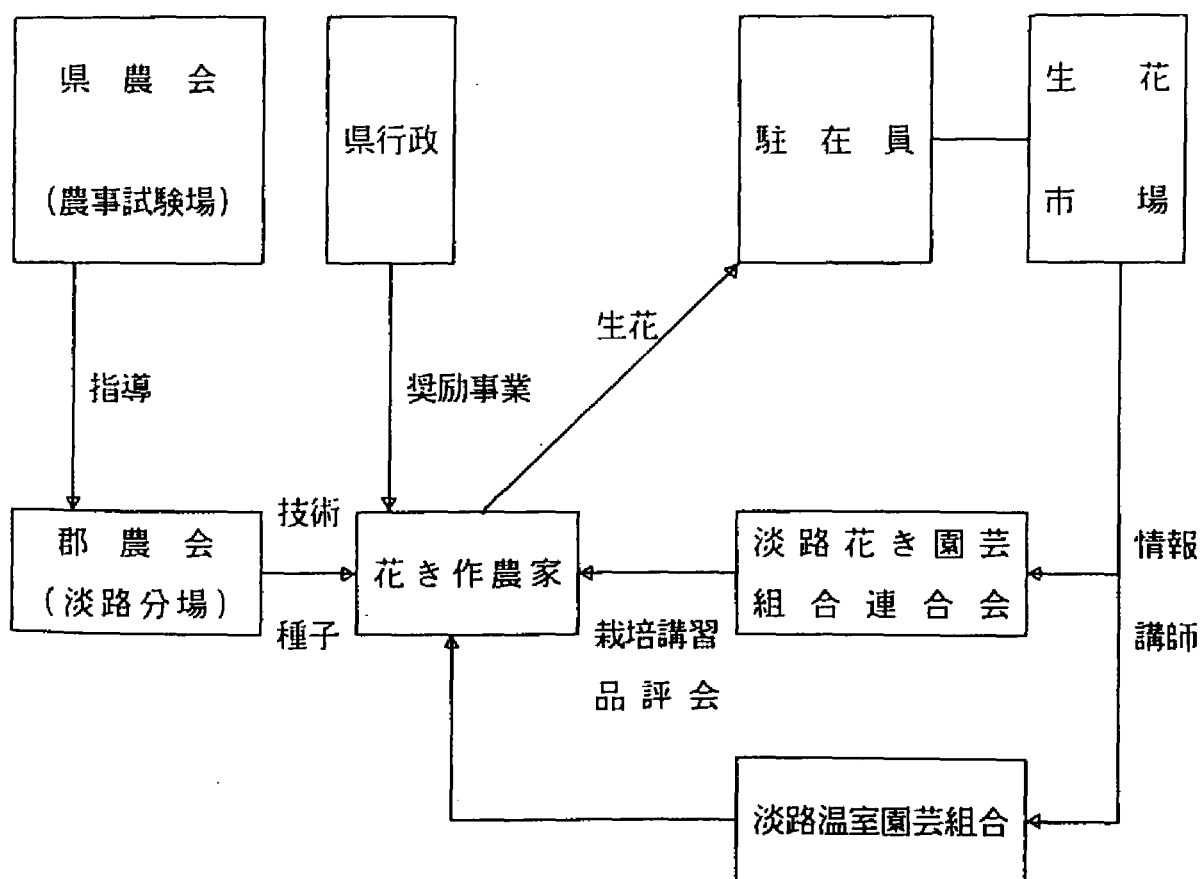
郡農会は花き作の奨励にも力を注いだ。とくに、導入時におけるその役割は大きかった。郡農会は、花き奨励予算を計上して、先進地の視察、栽培講習会の開催などを率先して行なったほか、種子の共同購入を実施して花き作の普及に力を尽くしたのである。

上記のような条件によって増加した花き作農家は、特定の生花市場と結びつくことによって、出荷ルートを確認し、安定した販売を実現しようとした。逆に、まだ小規模であった生花市場は、淡路花き園芸組合連合会、淡路温室園芸組合を通じた栽培講習会への講師派遣、需要動向に関する情報提供、新品種の紹介などによって、花き作農家を確保しようとした。だが、直接的に農家と結びつくのは、集出荷ルートを通じてである。生花市場は、「駐在員」を派遣して、スイートピー、カーネーション、フリージアなどの高級切花を直接集荷した⁸⁾。一方、露地花の生産者は、みずから荷造

りして生花市場へ直送していたが、価格情報収集力と出荷量の劣る個販では、特定の生花市場と結合せざるをえなかった。いずれにせよ、こうした集出荷ルートによって、生花市場は淡路花き作の発展に深く関与していたといつてよい。

ここで、以上の考察をふまえて、発展期における淡路花き作の構造を示すと、図6-2のようになろう。この図は、個別農家を中心として郡農会・生花市場が有機的に結合し、花き作をめぐる経営・技術・流通の共同的ネット・ワークが形成されていたことを示す⁹⁾。図のような共同的ネット・ワークの形成があつてはじめて、淡路花き作の発展が実現されたといえよう。

図6-2 発展期における淡路花き作の構造



第3節 再編期における淡路花き作の構造

前節で検討したように、淡路花き作の発展要因は、淡路花き作の構造そのものの中にもとめることができた。とするならば、この構造が再編期においてどのように変化しているのかを分析する必要がある。

図6-3は、1980年代の淡路花き作の構造を経営・技術・流通・行政の各システムの連関としてとらえ、それらの機能分担組織の関係に焦点をあてて作成したものである。

経営システムは、おもに花き作農家によって担われる。1980年における花き作農家数および全農家数にたいするその割合は、津名町で349戸、21%、東浦町で141戸、23%となっている。両町の専業農家率がおのおの17%、16%であるから、花き作部門をもたない専業農家の存在を考慮すると、花き作のかなりの部分は兼業農家によっても担われていることになる。

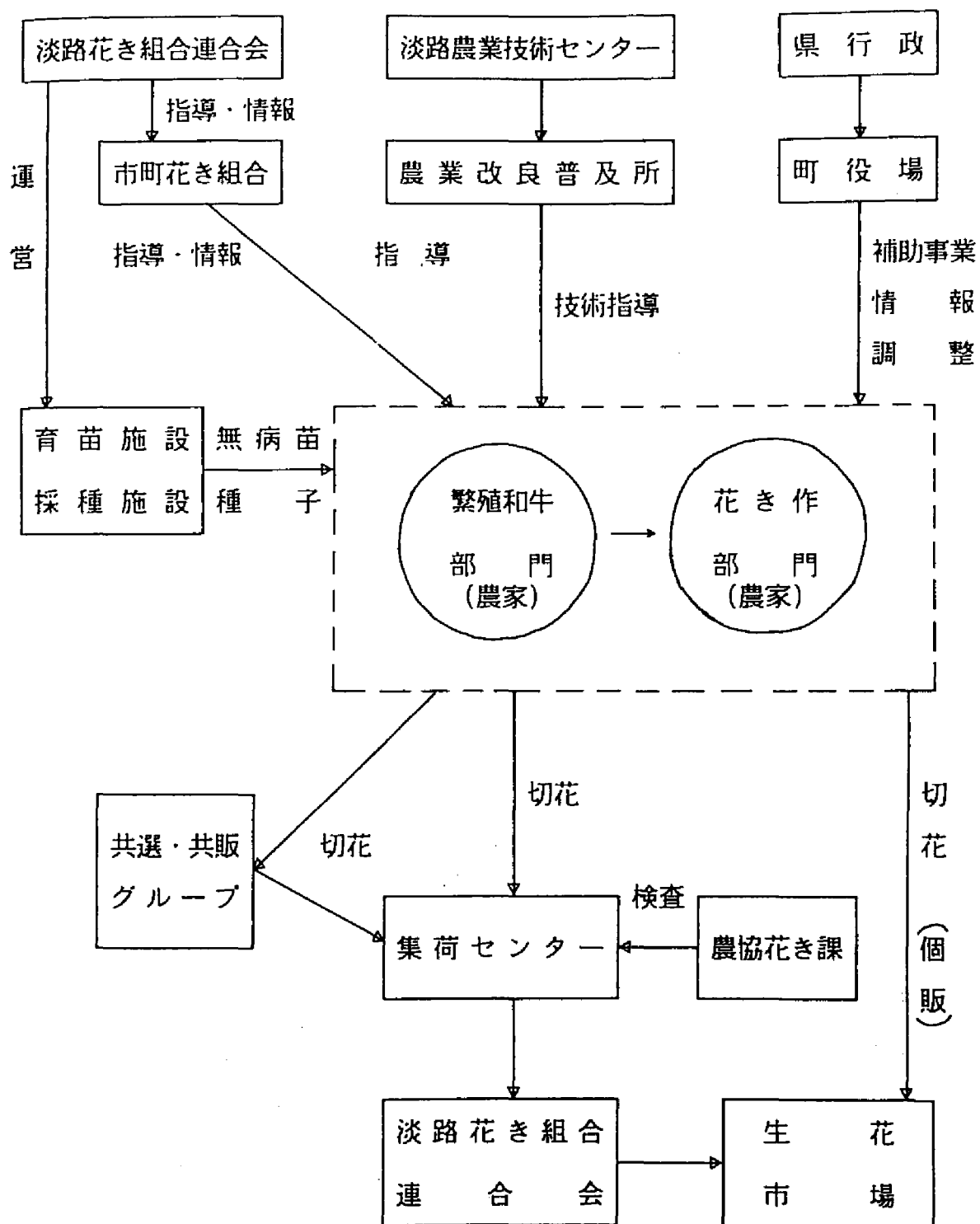
一方、両町において、農業専従者のいる農家数の割合がおのおの48%（男子専従者のいる農家数の割合は37%）、50%（同39%）であるから、兼業農家でもその多くは農業専従者を保持していることがわかる。このような農業専従者の保持は、軽作業ではあるが、長期間にわたって集約的な栽培・収穫労働の続く花き作を行なう上で重要な条件となっている。

では、花き作農家はどのような営農形態をとっているだろうか。花き作農家にたいする花き単一経営の農家数の割合は、津名町で17%、東浦町で51%となっており¹⁰⁾、なお過半は複合経営形態をとっていることがわかる。その場合には、稲作+花き作+繁殖和牛飼養という形態をとる農家が多い¹¹⁾。

有畜複合経営が持続されている理由は、花き作でも「豊かな土作り」¹²⁾が必要であり、10aあたり2~4t程度の堆厩肥を有機物素材として投入しなければならないからである¹³⁾。

他方、施設花き農家では、無畜単一経営が増加しつつあることも事実である。無畜・施設花き経営では、肉牛専業経営または繁殖和牛飼養センターから個別に堆厩肥を購入している。図6-3で花き作部門と繁殖牛部門とを破線で囲ってあるのは、こうした状況を勘案したからである。

図6-3 再編期における淡路花き作の構造



次に、技術システムについて検討しよう。技術システムを主として担当するのは、試験普及機関、市町別の花き組合と淡路花き組合連合会（通称、淡路花き連）である。

市町別の花き組合は品目別部会ごとに栽培講習会、品評会、研究会などを行ない、栽培技術と花きの品質の向上に努めている。普及所は、部会活動に参加して技術指導活動を行なうほか、淡路農業技術情報センターとの連携の下に、品種・栽培法の改良、病虫害の予察・防除、土壌診断などの機能を担っている。さらにまた、普及所は、淡路花き連の種苗増殖事業を技術的に援助している。

種苗増殖事業とは、カーネーションの無病苗の育苗とスイートピー、キンセンカ、ストックの採種を共同で行なうものである。無病苗の増殖および採種の技術がいずれも高度な技術であるために、淡路花き連は、育苗・採種施設の管理者を指定し、かつ普及所の指導をうけてその運営にあたっている。この種苗増殖事業によって、カーネーションの品質の向上と生産の安定がもたらされ、また種子の島内自給率が上昇して安価で高品質の優良種子が供給されるようになってきた。

次に、流通システムを検討しよう。淡路における花きの集荷・販売は、伝統的な個販、1973年頃にはじめられたグループ共販、1980～81年にはじめられた系統共販の三通りの方法によって行なわれているが、前述のように個販、グループ共販の多くは系統共販へ統合されつつある。グループ共販は、1983年でカーネーション7グループ、キク6グループ、キンセンカ6グループが残るだけとなっている。以上のグループ共販、系統共販は淡路花き連を通じて行なわれる¹⁴⁾。

淡路花き連は、農協の協力を受けて、夕方に出荷センターへ運びこまれる花きの品質・規格を検査したのち、市場別に出荷する。したがって、淡路花き連は集荷・分荷・出荷・規格統一という機能を果たしていることになる。出荷先は指定市場制度を採用しているために固定している。淡路花き連は、専任役職員がいないこともあって、広範な市場情報の収集体制が整っておらず、有利な価格をもとめての出荷市場の変更を行なっていない。むしろ、流通協議会の開催等を通じて大規模生花市場との結合を強め、そのことによる安定的な販売を実現しようとしている。

最後に行政システムについて略述しよう。

再編期においては、補助事業がなければ、温室の更新・新規設置は困難となっている。というのは、1982年現在で、温室の設置コストは、諸資材の価格高騰や付属

施設の高度化などによって、3.3㎡あたりおおよそ10万円であるといわれているが、他方、温室カーネーションの同粗収益は2万円前後にとどまっているからである¹⁵⁾。個別経営による温室の設置が困難であるために、温室花きは補助事業に大きく依存することになる。

表6-2は、東浦地方における花き作関係の補助事業を示している。このような数多い補助事業の導入は町行政の積極的な関与をうかがわせる。町行政は、補助事業に関する情報把握・伝達にとどまらず、その導入に伴う種々の調整において大きな役割を果たしてきた。補助事業が一定の規模を必要とすることはいうまでもないが、さらに東浦地方のような棚田地帯では、施設設置のための基盤整備が必要である。それゆえ、町行政は、耕地の集団化やそれに伴う権利調整に関与してきたのである。

表6-2 花き作関連補助事業の導入状況

年 度	事 業 名	棟 数	面積	導 入 場 所
1972年	花きモデル産地育成事業（育苗）	2 棟	529㎡	津名町中田
1974	第二次構造改善事業	10	5,000	津名町中田
1978	第二次構造改善事業	56	26,894	東浦町谷
1979	第二次構造改善事業	32	14,922	東浦町谷
1979	地域農業生産総合振興事業（育苗）	2	660	東浦町生穂
1979	農林漁業同和対策事業	24	11,004	東浦町浦
1980	農林漁業同和対策事業	26	9,147	津名町中田
1981	農林漁業同和対策事業	21	6,090	津名町生穂・佐野

注1) 兵庫県農林水産部農産園芸課・兵庫県花卉協会『第31回日本花き生産者大会記念誌 兵庫の花』1983. p.101 から引用。

2) 温室ならびに無病苗繁殖施設（育苗）に関する補助事業である。

上記のような再編期における淡路花き作の構造は、発展期におけるそれと比較してどのように変化したのであろうか。

第一に指摘できることは、流通システムにおける個別農家と生花市場との直接的結合の弱まりである。産地間競争の激化と生花市場の大型化が個別的対応を不利とし、組織的対応を有利としたのである。淡路花き連を通じての系統共販への移行はそのことに伴う組織的対応の現われである。

第二は、技術システムにおける専門化・組織化の進展である。花き需要の多様化による絶えざる新品種の出現と栽培技術の高度化は、篤農家による技術革新の余地を少なくし、かわりに試験機関の専門的研究の必要性を増大させた。また、淡路花き連による種苗増殖事業の比重の高まりは、技術システムにおける組織化の進展を示している。

第三は、行政システムの関与する度合の増大である。花き作における町行政の役割は、補助事業等を通じて大きくなってきている。

第四は、総体的に構造が複雑化し、錯綜したネットワークが形成されるようになったことである。

大づかみにいえば、淡路花き作における構造の変化は以上の四点である。それらは、個別対応を中心とした構造から組織的対応を中心とした構造への変化であるといえよう。

第4節 花き作と水・土地利用

前節で明らかにした淡路花き作の構造変化は、地域の「文化資源」・「人間資源」の結合関係を変更し再編成する「地域革新」¹⁶⁾とみなしうるであろう。とするならば、「自然資源」との結合関係にも言及しなければならない。地域資源の新結合は、自然・文化・人間資源のそれぞれにおいて遂行されるからである。本節では、自然資源の中でもっとも基本的である土地と水の利用方法が、地域革新の遂行過程においてどのように変化したのか、その変化と農業水利構造がどのようにかかわっていたのか、といった点を明らかにする。

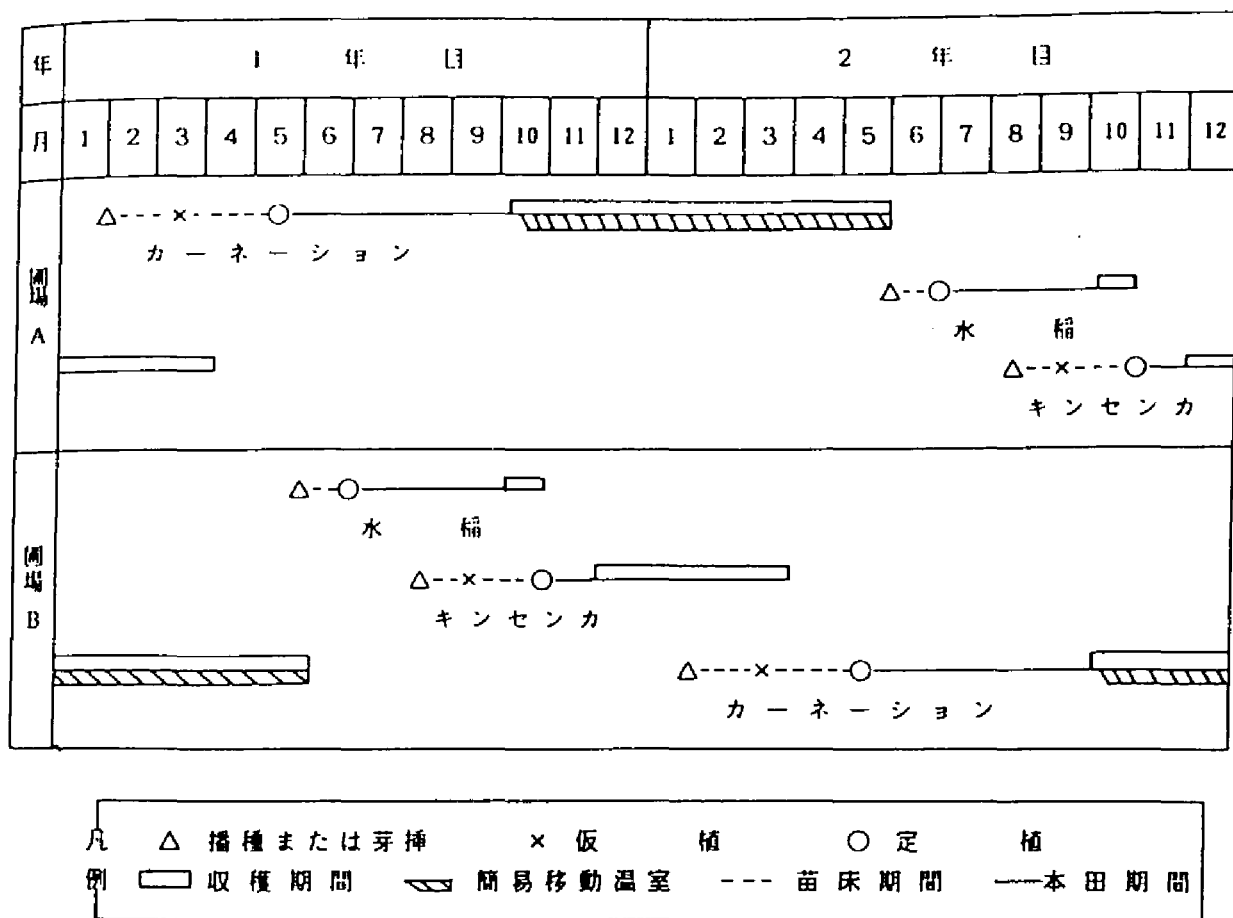
まず、発展期における土地利用方式と水利用の方法にふれよう。ここではさしあたり、1960年代前半に、東浦地方で広範に展開した簡易移動温室を利用するカーネーション作の場合を中心に考察する。簡易移動温室によるカーネーション作は、前述のように、東浦地方の花き作を特徴づける農民的技術だからである。

簡易移動温室カーネーションは、水稻、キンセンカと組み合わせられて栽培された。その輪作方式を示すと、図6-4のようになる。この図によると、ある圃場では最初、カーネーションが露地で栽培され、収穫期になるとそこに設置される簡易移動温室によって保護される。翌年収穫が終了すると、簡易移動温室は取りはらわれ、その後水稻が植えつけられる。そして、稲の収穫後に栽培期間の短いキンセンカが露地で栽培される。一方、別の圃場では1年目に水稻とキンセンカが、2年目にカーネーションが栽培される。

図6-4のような土地利用は、要するに、花き作の圃場をローテーションさせる2年3作の輪作方式であるということができる。この輪作方式は、耕地面積がきわめて狭小である東浦地方の農家にとって、自家飯米を確保しつつ、かつ商品作物を導入する上で不可欠であったといっていよい。

さらに、この輪作方式は栽培技術上も大きな有効性をもっていた。一般に、固定施設を用いる花き作の場合には、連作障害が大きな問題となり、作土の入れ替えなどの対応が必要である。しかし、簡易移動温室を用いると、そのような労働と費用の追加投入なしに連作障害を回避することができた。というのは、花き作の圃場が移動することによって、非栽培期間の設定が可能であり、さらに水稻作との結合による圃場湛水が、前章で検討したように、土壌消毒・土壌改良の効果をもったからである。

図6-4 簡易移動温室による花き作経営の土地利用方式



注) 淡路花き組合連合会での聞き取りに基づく。

ところで、上記のような2年3作方式は、稲作の圃場と過湿状態をきらうカーネーションの圃場とが混在する状態を生じさせる。それにもかかわらず、カーネーション栽培が可能であったのは、地下水位の低い棚田という条件と排水性の良い花崗岩質土壌という自然条件であった。しかし、同時にカーネーション栽培にとって、適切な土壌水分は必要である。したがって、東浦地方の耕地・土壌条件の下では、カーネーションへの灌水が必須の条件となった。

ところが、前述のように、東浦地方は、農業用水が不足ぎみである。それゆえ、灌水労働の比重は高くなった。一例によると、灌水労働は、3.3㎡あたり422時間と、収穫労働について2番目の長さであり、全労働時間の17%を占めていた¹⁷⁾。

このように、農業水利条件は、労働面からも花き作を大きく制約していた。

前述のように、東浦地方における主要な水源は溜池であるが、その規模はきわめて小さい。農業用水の供給量を増やすために、溜池連合水系が形成されていても、親池から孫池、あるいは補助池のそれぞれのレベルごとに「田主」とよばれる水利組織が形成されており、独自の運営を行なっている。この独自の運営は、各溜池が集水機能をもつことによって裏づけられている。

「田主」は灌漑用水の配分・管理機能をもっているが、それは第一に稲作のためである。したがって、花き作のために用水を利用する時には、たとえ水利権をもっている、「田主」の構成員である「田主人」の同意が必要であった。稲作の灌漑期間中は、集团的規制が働くからである。とくに代かき水のための樋抜きの日時が固定されていたために、樋抜き以前の溜池からの落水は困難であった。それゆえ、代かき以前に行なわれるカーネーションの定植のための用水利用は大きく制限されざるをえなかった。

ところが、花き作農家がある程度量的に拡大すると、田主人はもともと小人数であるから、比較的早いうちに大部分の田主人が花き作農家であるという状況も生じてきた。田主人が等しく花き作農家となれば、花き作への用水転用も行ないやすくなる。こうした場合には、田主が花きの灌漑用に幹線水路を設けたり、ビニールパイプを配管したりさえした。こうして、「田主」を通じて花きへの灌水が可能となったのである。

すなわち、農業用水の管理組織が小規模であったがゆえに、農業生産構造の変化にたいする農業水利構造の再編が容易であったのである。そして、農業水利構造の再編は、水利の固定化の要因となっていた集团的規制力を弱め、個別的水利用への方向を生み出すことになった。とはいえ、発展期においては、まだ集团的規制が残っており、完全な水利用の個別化がもたらされたわけではない。

さて、上記のような花き作の発展期における土地・水利用は、次の再編期においてどのように変化したのであろうか。

まず、土地利用は1年1作方式が支配的となり、圃場ごとにみるとモノカルチャア化が進んだ。市場からの産地大型化の要求と産地間競争の激化が、単作的土地利用を助長した。とくに、出荷期の重なる沖縄産のキクとの競合が大きな問題とされた。すなわち、市場シェアを確保しなければ、商品生産農業としての花き作産地の存続が

難しくなってきたのである。

再編期における花き作産地の形成は、町単位に少品目へと特化することによって果たされている。表6-3は、東浦地方における主要な花きの品目別出荷本数を示している。この表によると、津名町ではキンセンカ、施設カーネーションが、東浦町では施設カーネーションが中心となっている。とくに、施設カーネーションは、津名、東浦の両町で兵庫県産の80%近くを出荷している。また、出荷量は少ないながらも、キンセンカ、なのはなも兵庫県産のほとんどを占めている。

少数品目への産地化によって促進された単作的土地利用は、花き作の圃場を固定化させるかたちで進められた。同時に、花き作の規模拡大と作期の延長のために、大型固定温室が導入され、投下資本が急速に増大した。こうして、1圃場で単一作目を栽培する1年1作方式が支配的となってきたのである。

表6-3 主要花きの品目別出荷量

(1,000 本)

	花きの品目別種類	津 名 町	東 浦 町	淡 路 島	兵 庫 県
1980	施設カーネーション	17,248	21,120	39,776	48,100
	キク（施設+露地）	6,107	680	17,501	59,610
	キンセンカ	10,080	3,465	13,545	13,700
	ストック	748	510	2,244	2,730
	なのはな	2,380	620	3,000	3,000
1984	施設カーネーション	17,288	21,924	41,039	50,800
	キク（施設+露地）	8,694	799	22,798	10,820
	キンセンカ	6,196	1,559	7,665	7,670
	ストック	730	469	2,308	3,300
	なのはな	2,196	539	2,735	3,070

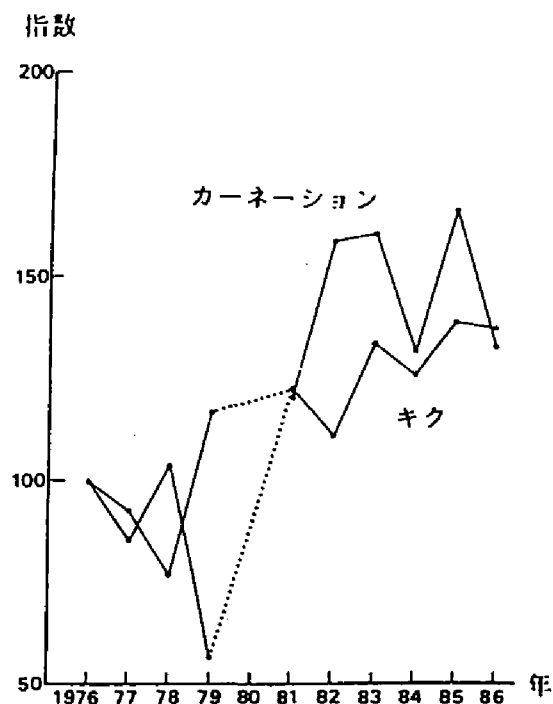
注) 近畿農政局兵庫統計情報事務所洲本出張所『淡路の農林水産業』1981、1985、による。

花き作の1年1作方式、ことに固定温室におけるそれは、ベッド（地床）で栽培されることもあって、連作障害を引き起こしがちである。これを回避する方法として、ベッドの土の入れ換えがある、そのような方法は労働の大量投入を必要とするし、さらに適切な土取り場を確保しなければならない。また、花き作の発展期において行なわれていたような湛水消毒は、固定温室では採用が困難である。

したがって、連作障害を回避するために、再編期の初期には蒸気消毒が実施され、さらに労働節約的なクロロピクリンなどによるくん蒸消毒が行なわれるようになった。輪作から単作への土地利用の変更に伴って必要となった連作障害対策は、化学化への依存をもたらしたのである。

1年1作方式はまた、収穫期が集中するという問題をもつ。それゆえ、販売が単発的・投機的となりがちであり、花き作の収益性は、市況の影響を大きく受ける危険性がある。もともと花きは、需要の所得弾力性が高く、価格変動が大きいという特徴を持っているからである。

図6-5 カーネーションとキクの価格指数の推移



注1) 神戸市中央卸売市場『市場年報』による。

2) 兵庫県産についての指数である。

東浦地方産の花きのうちで出荷本数が多い上位2品目のカーネーションとキクについて、その主要出荷先である神戸市場における価格指数の推移を示すと、図6-5のようになる。カーネーションとキクは、全体的に上昇基調にあるが、それでもたとえば、キクの場合、1985年から86年に1,000円程度、価格が下落しているし、カーネーションも79年に大きく落ち込んでいる。

花きの価格は、年次変動ばかりでなく、月別の変動も大きい。図6-6のように、81年と86年における最高値と最低値との比が、カーネーションでは、それぞれ1.8、1.7、キクではそれぞれ2.5、2.1となっている。

以上のような花き価格の年次別・月別変動の大きさは、経営の単一化が進めば進むほど農家経済に直接影響する。したがって、最近では、花き価格の市況変動による経営的影響を避けるために、危険性の分散、労働配分の均質化を意図した作型が採用されるようになってきている。夏ギクと寒小ギク、年内どりストックと4月どりストック、といった組み合わせが、それである。しかし、同一種類の花き栽培は、もうひとつの問題である連作障害対策とはなりがたい。そのため、夏季収穫のトルコ・キキョウや新テッポウユリなども輪作作物として導入が試みられている。

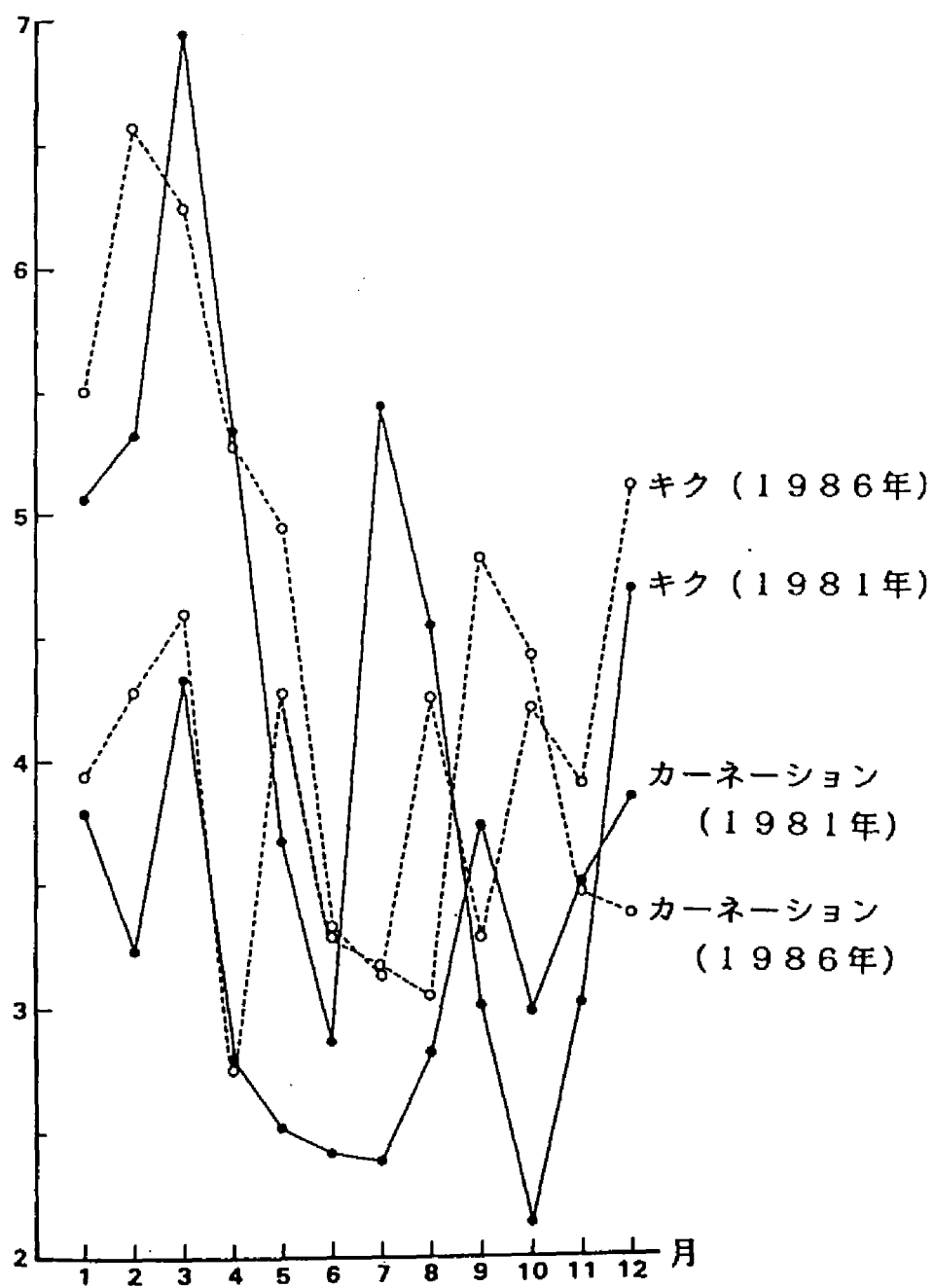
花き作における水利用は、単作的土地利用の基礎となっている大型固定温室化と対応して変化してきている。すなわち、農業水利構造は、露地花きではさほどの変化をみせていないが、施設花きにおいて大きく変化した。そこで、施設花きに関する水利用を検討しておこう。

固定温室化によって、温室への定置配管が可能となったが、溜池に水源を依存するかぎり、集団的規制を完全に免れることはできない。そのため、花き作農家の中には、補助事業によって、あるいは独力で新規水源として深井戸を掘削し、それによる自由な水利用を追求する経営も現われた。

新規水源への移行を促進した理由は、第一に花き作の規模拡大による用水需要量の増大であり、第二に自動灌水装置の導入という、灌水技術の機械化・高度化による用水量の安定的確保の必要性であった。第三に、溜池用水を用いていた花き作経営では、カーネーションの立ち腐れ病が発生し、溜池用水がその蔓延を促進すると考えられたのである。

図6-6 カーネーションとキクの価格の月別変動

千円/100本



注) 図6-5と同じ。

深井戸を水源とする水利用への移行は、3. 3㎡あたり年間2～3 tの水量が定常的に必要で、しかも少なくとも2～3日に1回は灌水しなければならない施設花きの水利条件を整えた。深井戸は、1回の灌水量が少なくても、安定的に確保されねばならない施設花きの用水需要構造に対応するものであったのである。

上記のように、施設花きの用水利用の方法は、深井戸 — 定置配管 — 自動灌水装置という一連の工学的体系による自由な個別利用となった。このことは、施設花きの経済合理性という観点からみるかぎり、経営基盤と生産力の増強に資するものである。しかし、深さ50～150 mにもおよぶ井戸の乱掘は、賦存量の不明な深層地下水の過剰汲みあげにつながりがちであり、長期的な水利用の観点からすると「資源の略奪」¹⁸⁾をもたらす危険性がある。それゆえ、個別経営ごとに深井戸を備えることはかえって将来的な施設花き経営の存続条件を弱めることにもなりかねない。したがって、深井戸を利用する場合でも、集団的な用水管理体制が必要となってくるように思われる。

第5節 淡路花き作の課題

本章では、淡路花き作の展開過程に沿って、発展期と再編期における淡路花き作の構造を分析し、ついでその資源的基盤である水・土地の利用方法の変化を明らかにした。その結果、淡路花き作の全体的な構造においては個別的対応から組織的対応への移行がみられるのにたいし、水・土地利用では単一化・個別化への移行がみられた。今後、淡路花き作がいずれの方向へ進むのかを安易に予測しえないにしても、おそらく次のようないくつかの課題を解決する方向で展開せざるをえないだろう。

第一に、土地利用に関する問題である。土地利用の単一化は規模拡大を可能にしたが、それと同時に生産面において連作による土壌の疲弊という問題も生じさせた。とりわけ、施設園芸は、湛水消毒を行なわないことによって、連作障害を被りやすくなってきている。連作障害は、産地の存続そのものに影響を及ぼす大きな危険性をはらんでいる。それゆえ、たとえば、複数温室を一単位として、その中で休閑温室を設けたり、あるいは花き以外の作目を組みこんだ計画的な輪作を導入するなどの対応が必要となろう。

第二に、無畜花き作農家の増加による地力の減退である。これは、第一の問題とも関連して、花きの生産量・品質に悪影響を与える。無畜花き作農家は、個別対応で堆厩肥を獲得しているが、それにはおのずから限界がある。それゆえ、堆厩肥や稲藁などの組織的流通化が当面必要な対応策となろう。

第三に、施設園芸一般に共通する問題であるが、暖房エネルギーの重油依存からの脱却である。二回にわたるオイルショックは重油価格を上昇させたが、それは直接に花き作経営を圧迫して、このことをきっかけに、淡路花き作の再編が進められた。それゆえ、重油暖房への依存状況から転換することは、経営的にみても重要な課題である。そのためには、太陽熱利用の温水暖房や、畜糞利用のメタンガス暖房などの技術の開発に取り組む必要があると思われる。上記のような対応策は、エントロピー的にみても、要請される課題である。

以上のような課題を抱えつつも、東浦地方における花き作の発展は小規模で棚田が卓越しているような限界地帯における農業再編のひとつの方向性を暗示しているように思われる。その場合、花き作にとって農業用水の定常的な確保が問題となる。東浦地方では、この問題を、小規模溜池の農業水利構造の特質を活用することによって解

決してきた。

小規模溜池の農業水利構造は、自己完結的で閉鎖的である。このような農業水利構造の小規模性は、花き作という集約的な土地利用方式への転換を容易とする。もとより、農業水利構造の小規模性が、集約的な土地利用方式と明瞭な因果関係にあるかどうかは、検討の余地がある。しかし、東浦地方では、小規模性という農業水利構造の特徴が、土地利用の集約化と適合的であったと考えられるのである。

花き作という土地利用の集約化は、さらにその方向が徹底されて、土地節約的な施設園芸に到達したが、この方向は、大規模なため池水利システムや定常的な流量に不安のある小規模河川水利システムと比べると規制力の弱い、小規模貯水依存的システムでさえ、利水上不都合であるという認識を助長して、自分の温室ひとつひとつに自己所有の深井戸から用水を供給する個別的な農業水利システムへと転換させた。自己完結化の徹底である。農業水利の「封建性」説において、変革の方向とされた農業水利の個別化をもっともよく推し進めたものといってもよい。

- 1) 近畿農政局『兵庫統計情報事務所洲本出張所『淡路の農林水産業 昭和60年版』1985、による。
- 2) 農林水産省統計情報部『1985年農業センサス』による。
- 3) この項の記述は、淡路花き組合連合会『淡路の花』1981、および、兵庫県農林水産部農産園芸課・兵庫県花き協会『第31回日本花き生産者大会記念誌「兵庫の花」』1983、に負うところが大きい。
- 4) 米価は兵庫食糧事務所資料、米の単位面積あたり収量は農林省農林経済局『昭和23年産米生産費に関する調査』、同『米生産費調査』（昭和28年産、34年産）、1戸あたりの水田面積は農林水産省統計情報部『1950年農業センサス 市町村別統計表』（兵庫県）による。なお当時は、東浦町が淡路町から分立していないため、平均水田面積の算出には釜口村、仮屋町、浦村の数字を用いた。それゆえ、後に東浦町に分立された淡路町の一部地区が含まれていない。
- 5) この点については、松井貞雄「淡路島の温室園芸地域」『日本の温室園芸地域』大明堂、1978、奥村和夫「淡路島の花き栽培地域」『大阪学芸大学地理学報』第10巻、1963、などを参照。
- 6) 兵庫県『1931年兵庫県統計書』による。

- 7) 「こも下栽培」とは、きくのジミー種（寒ぎく）の栽培時に、防霜用としてこもを用いる方法で、津名町中田で普及した。
- 8) 原納一雅「花き作経営の実態－淡路島東海岸の場合－」『農業と経済』第20巻7号、1954、p.42。
- 9) この点については、坂本慶一の提唱している「地域複合体」という概念を参照（坂本・高山編著『地域農業の革新』明文書房、1983、pp.1～7）。
- 10) 農業センサスには、花き単一経営の数字がないので、ここでは施設園芸単一経営の数字を代用した。というのは、東浦・津名町の施設園芸は、ほとんどが花き園芸であるからである。
- 11) 淡路花き組合連合会および北淡路農業改良普及所の花き担当者からの聞き取りによる。
- 12) 淡路花き組合連合会『前掲書』p.19。
- 13) 津名東農業協同組合『明日の農業』1979、の試算表による。
- 14) カーネーションは、なお個別販売が多い。
- 15) 津名東農業協同組合『前掲書』。
- 16) 坂本慶一編『「地域複合体」の展開と地域農業の再編に関する実証的研究－淡路地域を事例として－』京都大学農学部農学原論研究室、1982、p.1。
- 17) 松井貞雄『前掲書』、p.153の表より引用。
- 18) 柴崎達雄『略奪された水資源－地下水利用の功罪－』築地書館、1976、を参照。

第7章 大規模畑地灌漑と地域営農システム

——長野県伊那西部農業開発事業を事例として——

第1節 本章の課題

これまでの諸章において分析した事例の農業水利構造は、いずれも水田に基礎をおいている。第5章と第6章であつかった淡路島における三毛作と花き作にしても、稲作との関連なしに語ることはできない。では、日本における農業水利構造の考察は、稲作のそれに限定すれば十分であろうか。

歴史的にかなり長いタイム・スパンをとれば、農業における水利用は稲作に限られ、畑作は、農業水利条件が悪く水田化の困難なところで営まれてきた。しかし、第2章でのべたように、戦後、とりわけ1970年代から畑地灌漑が急速に普及し、畑作においても農業的水利用が拡大してきた。それゆえ、日本における農業水利構造を考察する上で、畑作におけるその特質を解明する必要がある。

畑地灌漑の導入は、粗放的に営まれることの多かった土地利用型畑作の農業生産構造を大きく変革する可能性がある。畑地灌漑は、用水という地域資源を農業経営に内部化し、従来の資源の結合関係を変更させると考えられるからである。

しかしながら、日本の畑作は、北海道や北関東、南九州を除くと、経営面積が零細であり、水田よりも劣悪な生産基盤の下におかれているために、用水を獲得・利用するための労働・資本の追加投入に消極的な農業経営も多い。したがって、畑地灌漑の導入がただちに地域資源の結合関係を組み替える「新結合の遂行」¹⁾に結びつくわけではない。ここに、畑地灌漑の導入をめぐる地域的・集团的な対応がもとめられてくる。

ところが、近年ますます盛んになっている地域営農システムに関する研究の中で、水田地帯と比べて農業への影響度合いが大きい普通畑作地帯の用水問題はあまり取り扱われていない。上述のように、普通畑作地帯における畑地灌漑の導入は、用水という新しい地域資源の付加によって地域農業の組織化に大きなきっかけを与えられる。それゆえ、地域資源の利用という観点から畑地灌漑を対象とした地域営農システムを研究する必要がある²⁾。この場合に、畑地灌漑施設と用水の管理は重要な問題として留意しておかなければならない。もともと用水が欠乏しがちな畑作地帯は、用水

の共同管理体験が乏しいからである。

しかも、最近の畑地灌漑事業は、農民の要望にこたえて進められた農民主導的な性格が弱まり、地元農家の意向とは一応はなれたところで先行投資的な基盤整備を意図する行政が、主導的な役割を果たすようになってきている。このことに応じて、事業規模が大規模化し、受益地域が拡大している。それゆえ、多様な農業経営の畑地灌漑用水をめぐる利害調整が困難となり、畑地灌漑用水の管理がいっそう複雑になっている。

行政主導的な畑地灌漑事業の展開は、畑の基盤整備予算が1982年から水田のそれを上まわるようになった財政的措置に裏づけられている。しかし、畑地灌漑面積の拡大とは裏腹に、畑地灌漑そのものの導入をめぐる紛糾したり、事業完了後ただちに畑地灌漑施設が遊休化するといった問題が多発している。とりわけ、別の目的で始められた農業開発事業が種々の事情によって行政主導的に畑地灌漑へと変更される場合には、畑地灌漑用水が受益地区の農家にとって必ずしも「望んだ水」でないために、以上のような問題がいっそう強く現われている。

それゆえ、畑作における農業水利構造を考察する上で、行政主導的な大規模畑地灌漑についても研究する必要性が生じている。その場合、二つの論点が考えられる。一つは行政主導型畑地灌漑事業の性格と事業推進方法の妥当性であり、二つはそのような事業のもとでの畑地灌漑営農の可能性である。とくに、当該地域にとって重要な現実的問題は、畑地灌漑施設をどのように運用し、どのような営農態勢を作り出すのか、という畑地灌漑営農の可能性にある。

本章では、再三の目的変更の後に畑地灌漑を主な内容とするに至り、1981年から部分通水が始まった長野県の伊那西部農業開発事業を対象に、畑地灌漑の導入期において問題となる次の四つを分析する。すなわち、第一に、どのような農家が畑地灌漑用水の利用主体となっているのか、第二に、畑地灌漑用水という新しい地域資源の管理がどのようになされているのか、第三に、個別経営レベルにおける畑地灌漑への緩慢な対応を補うためには、どのような条件が必要なのか、第四に、以上の考察をふまえた行政主導型畑地灌漑事業の問題がどこにあるのかの4点が、それである³⁾。

第2節 伊那西部農業開発事業の特徴

伊那西部農業開発事業（以下、西部開発）の主要な目的は、図7-1のような用水路系統によって、伊那西部地域と呼ばれる天竜川右岸の河岸段丘上の畑地帯へ農業用水を供給し、農業生産の向上に資することにある。西部開発の事業概要は表7-1のとおりであるが、以下の論述に必要なかぎりでその特徴を指摘しておこう。

西部開発の総受益面積は3,287ha、うち2,670haが畑地灌漑の対象地であり、受益地区は4市町村にわたっている。主な水源は天竜川沿いの、西天竜用水路の排水路であり、ここで最大毎秒3.19m³が取水される。水源が低標高地点にあるので、用水は、大型の揚水機7台によって実揚程273mもポンプアップされる。このような排水の再利用・逆水灌漑方式は、水源の乏しさを解消する上で有効であるが、受益地域にとっては、総用水量が制限されるという問題と、施設の運転経費が自然流下方式にくらべていちじるしく高くつくという問題をもっている。

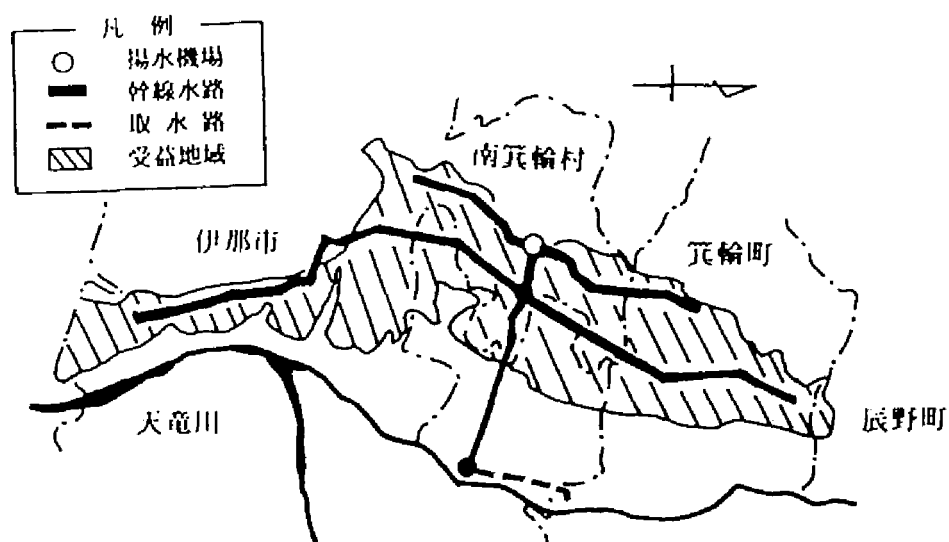
上記の問題を緩和するために、西部開発ではいわば溜池に相当するようなファームpond（FP）が15箇所設置されている。FP毎に用水の需給調整を行なうこの方式は、FPにおける用水の一時的ストックを必要に応じてフロー化するという一種の「中間貯留システム」である⁴⁾。それは、用水の全量を有効に利用しようとの狙いに基づいている⁵⁾。

末端圃場へは、パイプラインによって送水される。主な圃場内施設は移動式スプリンクラーである。この他、要所要所の道路沿いに用水補給用の給水栓（立ち上り）が設けられているが、これは一種の農業雑用水道としての機能を果たす。

西部開発は、1981年に上段北幹線第1号FP掛りの伊那市H集落の83ha分へ通水を開始する段階に至った。だが、着工年度の73年から10年以上を経過した84年度でも、事業の進捗率は、国営分こそ91%に達していたが、県営分ではわずか23%の低水準であった。国営分は88年に竣工したが、県営分の完了はまだめどがついていない。

1985年度における土地改良事業の業種別平均工期は、国営灌漑排水17年間、畑地帯総合整備15年間、補助灌漑排水13年間と長期化している⁶⁾。この数字と比べると、西部開発における国営分の工期は平均よりやや短いものの、県営分の畑地帯総合整備事業はかなりの長期間を要している。

図 7 - 1 伊那西部農業開発事業の平面図



注) 『伊那西部農業開発事業概要書』より作成。

表 7 - 1 伊那西部農業開発事業の計画概要

国 営 分	揚水機場	2箇所 ポンプ2.200kW4台 590kW3台
	集水路	集水量3.19m ³ , 延長4.5km
	送水路	2本, 総延長 6.3km
	幹線水路	4本, 総延長28.0km
	調整池	14箇所, 貯水量 2,100~4,900 m ³
県 営 分	水路	幹線総延長60.0km, 支線総延長246.0km
	圃場内施設	管路総延長1.041km
	自動化施設	電磁弁 2,671個, 制御室 13箇所
	調整池	1箇所, 貯水量 1,000m ³
	加圧機場	18箇所, 圧力および吐水方式

注) 図 6 - 1 に同じ。

西部開発の工期がきわめて長くなっていることの理由は、よく指摘されるように、国営分の基幹事業完了地区から末端分の県営事業が始められること、圃場整備事業とセットで行なわれることなどがあげられる。しかし、それ以上に大きく影響しているのは、西部開発の事業内容が以下にのべるようにたびたび変更されたために、畑地灌漑としての西部開発の受け入れ段階において、事業推進主体と農家の間に軋轢が生じたことや、畑地灌漑営農の方向性が不明確であって農家が不安を抱いていることにある。

西部開発は、伊那西部地域の農民による昭和20年代からの根強い開田要求に端を発している。この要求はようやく1968年1月、国営直轄調査地区として内定するところまでこぎつけた。しかし米の過剰生産傾向が問題となる中で、同事業の目的は同年9月水平畑造成による田畑輪換へ変更されたが、69年、70年と相次ぐ「開田縮減計画」によってこれも不可能となり、結局70年4月に現行のような畑地灌漑へと変更されたのである⁷⁾。

西部開発の事業内容は、上記のように、農政の事情によって農民の当初の要求から大きく変更されて成立した。表7-2に示したように、受益地区内の農家は、開田には全体として65%程度の農家が賛成していたが、畑地灌漑に変更後は積極的賛成がわずか5%に激減している。賛成農家は消極的賛成を含めても、「畑地灌漑なら反対である」農家に大きく及ばない。ここに、行政主導的な畑地灌漑にたいする伊那西部地域の農民の態度が集約されている⁸⁾。

それにもかかわらず、畑地灌漑が受け入れられたのは、市町村長を中心とする推進協議会からの強力な働きかけがあったためにほかならない。畑地灌漑の導入を推進しようとする行政の農民にたいする説得論理は、もっぱら「地域開発の一環」という点に限られていた。すなわち、畑地灌漑事業の導入は、地域農業の具体的な将来像の検討なしに決定されたのである。

表7-2 西部開発にたいする農家の態度 (%)

	開田目的時の態度		
	賛成	反対	計画を知らず
1ha未満	50.0	34.6	15.4
1～2ha	84.0	8.0	8.0
2ha以上	80.0	20.0	—
全体	64.9	24.7	10.3

	畑地灌漑変更時の態度				
	積極的賛成	消極的賛成	畑地灌漑 なら反対	水は不必要 だから反対	その他
1ha未満	7.8	19.6	43.1	27.5	2.0
1～2ha	—	25.9	48.1	18.5	11.1
2ha以上	4.8	38.1	33.3	19.0	4.8
全体	5.1	25.3	42.4	23.2	4.0

注1) アンケート調査に基づく。

2) 消極的賛成とは、県・市・集落役員などの説得によるものである。

第3節 畑地灌漑用水の利用主体と利用実態

伊那西部地域の多くの農家にとって、畑地灌漑用水はいわば上から与えられた「望まざる水」であった。それでは、畑地灌漑用水は、「望まざる」水のままに利用されていないのだろうか。そこで、伊那西部地域で最初に畑地灌漑用水が供給された伊那市H集落における用水利用主体の実態を検討しよう。

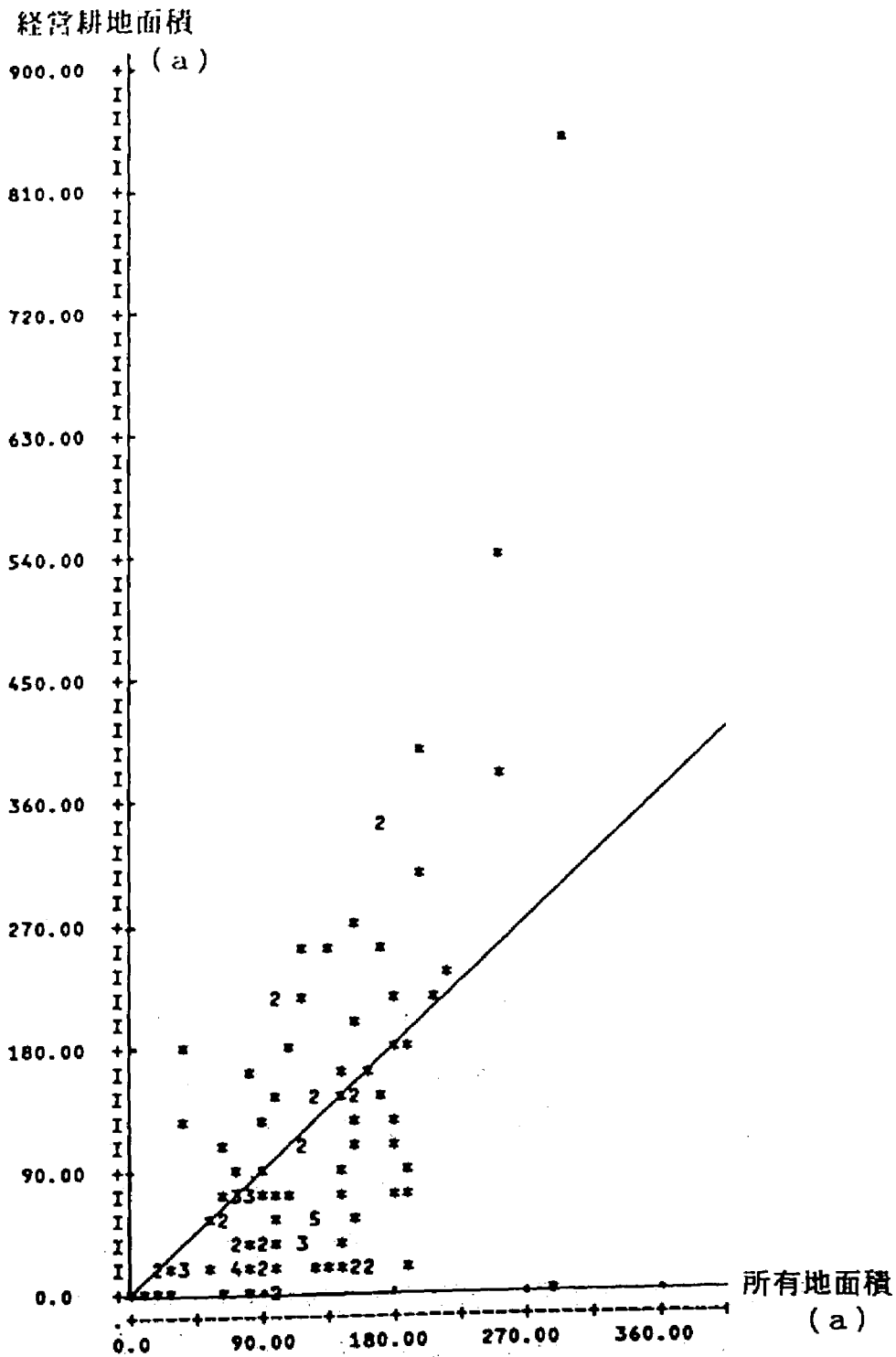
H集落は農家戸数121戸、耕地面積131ha、うち畑地112ha（1980年センサス）の畑作集落である。この集落では、図7-2のように、畑の流動化がかなり進んでいる。図中の45度線は、畑の所有面積と経営面積とが等しいことを示しているが、この直線上に位置する農家は少なく、かなりの農家が直線の下方（畑の貸付農家）か直線の上方（同借入農家）のいずれかに位置している。畑の貸付農家率は経営面積0.5ha未満層で94%に達し、0.5～1ha層で63%を数えている。その結果、畑地の53%が2ha以上層の農家20戸に集中している⁹⁾。

畑地の高い流動化率は、表7-3に示したような地域農業のあり方を反映している。H集落の農業は部門的にも品目的にもきわめて多様であるが、多くの農家は、その中でも種子用のジャガイモ、トウモロコシなどの天水に依存した粗放的な農業を営んできた。これらの普通畑作は、農家経済を維持できるほどに収益性が高くない。それゆえ、多数の農家は、農外に所得機会をもとめてきた。もともと伊那市を中心とする一帯は、精密機械・電子機器工業が発達しており、就業機会が豊富であった¹⁰⁾。粗放的な畑作経営は兼業に親和的であるが、それでも1ha以上の経営は重荷である。このために畑の貸し手が大量に形成され、1ha未満層では大部分が自給的農家となっている。

一方、営農意欲があり、畑の所有面積も大きい農家は、酪農部門に特化して草地、飼料用地にいつそう広い畑地をもとめるようになってきた。酪農家はすべて、畑だけで3ha以上の経営規模をもっている。

自給的農家にしても酪農家にしても、土地利用の面からはいずれも用水の必要性が少なく、畑地灌漑に反対ないし消極的な態度をとることになる。とりわけ、数の上で大きな割合を占める小規模農家は、畑地灌漑による収益性の向上に期待するよりも、むしろ事業負担金・畑地灌漑施設の運転費などを重荷と感じている。

H集落における畑地の流動化状況



- 注1) アンケート調査に基づく。
- 2) 面積は畑のみである。
- 3) 45度線は経営耕地面積と所有地面積が等しいことを示す。

表7-3 基幹部門による営農類型別農家数

(戸)

経営規模	自給	水稲	雑穀・ いも類	野菜	酪農・ 養豚	養蚕	果樹	合計
1ha未満	13	10	24	7	—	2	1	57
1～2ha	—	—	9	10	2	1	4	26
2ha以上	—	1	3	7	6	3	—	20
合計	13	11	36	24	8	6	5	103

注1) アンケート調査に基づく。

2) 基幹部門は農産物販売金額と作付面積によって決定した。

3) 水稲は、主として集落外の西天竜用水掛りの水田で栽培されている。

それでは、H集落に畑地灌漑用水の利用主体が生じていないのだろうか。表7-3によると、1～2ha層と2ha以上層に野菜作農家がかなりある。表示していないが、専門的な野菜作農家は1.5～3ha層に集中している。これらの中規模野菜作農家は、土地利用の集約化と作目の複合とによって、農家経済の基盤を強化している。野菜作農家は、主にキャベツ、レタスなどの洋・葉菜による比較的集約的な土地利用を行ない、しかも単一品目に特化せずに、ニンジン、ヤマゴボウ、加工用トマト、あるいはタバコ、カラシダイコンなどの作目を複合している。ふつう、これらの作目は、播種・植付・干害防止・消毒などに用水が必要である。

表7-4によると、畑地灌漑用水が通水する前の用水利用形態は、水源が圃場に近接していなくてもあまり負担とならない消毒用水が中心で、そのほかには収穫物の洗浄、液肥が比較的目立つ程度であった。

通水後でも用水の利用形態に大幅な変更はないが、しかしそれでも変化のきざしが見えてくる。すなわち、播種・植付・干害防止に用水を利用するようになった農家がそれぞれ5～7戸あり、取り止めた農家を差し引いて10戸以上になっている。新しい用水利用形態を採用している農家は、野菜作を基幹部門としている。したがって、野菜作農家の半数ちかくが、その栽培上必要と考えられる基本的な用水利用を行ないはじめていくことになる。

表7-4 畑作に関する用水利用形態の変化

(戸)

	利用農家数		取止のあった 農家数	追加のあった 農家数
	通水前	通水後		
播種用水	7	11	1	5
植付用水	9	13	2	6
干害防止	4	10	1	7
消毒用水	54	55	3	4
液肥	11	9	4	2
収穫物洗浄	17	14	3	—
その他洗浄	10	10	2	2

注1) アンケート調査に基づく。

2) 重複回答である。

3) 畑地灌漑用水の通水前には、集落内の小河川や簡易水道・上水道を用いていた。表6-5を参照。

用水利用形態の変化は、畑地灌漑用水の導入に伴う用水源の変化と対応している。表7-5によると、H集落では従来の主要水源であった河川、簡易水道（上水道）を維持しながらも、西部開発によって導入されたスプリンクラー、給水栓が利用されはじめて、水源が多様化してきている。スプリンクラーは8戸が利用しているが、それは播種・植付・干害防止用である。24戸が利用するようになっている給水栓は、主として消毒用に使われている。24戸のうちには、簡易水道・上水道から給水栓に転換した16戸が含まれている。給水栓の利用は、器具にたいする自己投資が不要であること、だれでも容易に利用可能であり排除性がないこと、水道と類似していてそれとの代替性が高いこと、などの理由によって急増したと考えられ、畑地灌漑用水利用の初発的形態としての意味をもちそうである。

表 7-5 畑作に関する用水源の変化

	通 水 前	通 水 後
	戸	戸
河 川	8	8
簡 易 水 道	44	38
上 水 道	12	9
スプリンクラー	—	8
給 水 栓	—	24

注 1) アンケート調査に基づく。

2) 重複回答である。

用水の利用形態・用水源の変化という観点からすれば、上記のように、畑地灌漑用水が一部の野菜作農家で利用されてきている。この一定の利用実績に伴い、畑地灌漑にたいする態度が変化してきている。表 7-6 によれば、畑地灌漑施設を今後積極的に利用しようとする農家は全体で 14% ある。西部開発の事業内容が畑地灌漑に変更されたときには、表 7-2 で示したように、わずか 5% しか積極的賛成がいなかったことを考慮すれば、この増加は大きな変化といえよう。とりわけ、1～2 ha、2 ha 以上層の農家で積極的対応が著増していることは注目に値する。畑地灌漑に積極的対応を示すようになってきている農家は、野菜作を基幹部門とするかあるいはそれを複合する農家である。ここに、畑地灌漑の効果が、野菜作農家を中心として、ある程度認識されはじめていることが示されている。

それでは、畑地灌漑は用水の利用主体にどのような効果をもたらすだろうか。

第一に、用水の運搬・灌水労働が軽減され、水利用が簡便化される。そのことに伴って、労働時間の短縮とコストの低減がもたらされる。

第二に、畑地灌漑本来の狙いである干害の防止、収量の増大・安定化も、基本的な効果として無視しえない。

表7-6 今後の畑地灌漑施設の利用方針

(%)

	積極的に利用	同程度の利用	利用しない	わからない
1ha未満	6.5	6.5	37.0	50.0
1～2ha	16.0	20.0	40.0	24.0
2ha以上	30.0	30.0	20.0	20.0
合 計	14.3	15.4	34.1	35.2

注1) アンケート調査に基づく。

2) 今後の利用方針は、通水初年度と比べてのものである。

第三に、畑地灌漑は作目選択の幅と作期の拡張を可能とする。このことはいっそう重要である。というのは、畑地灌漑が用水の利用主体にいわば作目自由度の増大をもたらすからである。畑地灌漑を取り入れた経営を営んでいる農家は、キャベツの作期を拡大し、それによる労働の適正配分と畑地の有効利用とを試みはじめている。このような農家は、畑地灌漑による作目自由度の増大に高い評価を与えている。

以上のように、畑地灌漑用水の利用主体は、中規模層の野菜作農家においてある程度形成されてきている。その数はまだ少ないが、しかし、西部開発の導入経過および通水1年目ということを考慮すれば、これだけ畑地灌漑用水の利用が開始されていることに注目すべきだろう。

第4節 西部開発における畑地灌漑用水の管理方式

西部開発によって、畑地灌漑用水の利用主体がある程度形成されつつあるので、次には、もともと用水管理の経験の乏しい畑作地帯において、どのような用水の管理方式が採用されているのか、という問題を検討する必要がある。

西部開発では、受益各市町村（伊那市、箕輪町、辰野町、南箕輪村）単位の四つの土地改良区と、これらから構成される伊那西部土地改良区連合（以下、西部土地改連）が用水の管理主体として設けられている。西部土地改連は、四つの土地改良区に比して、広大な受益地域へもっぱら遅滞なく効率的に給水することに腐心する一種のテクノクラート組織という性格をもちやすい。というのは、西部土地改連は、特定の地域・利用主体の利害から相対的に独立した公平さと、畑地灌漑施設の高度化に伴う技術的な専門知識をもとめられ、専任の技術者に依存した施設・用水の管理を行なわざるをえなくなっているからである¹¹⁾。

ここでは、上記のような性格をもつ用水の管理主体を畑地灌漑組織と呼んでおくことにしよう。畑地灌漑組織としての西部土地改連は、伊那西部地域全体を対象とする公平かつ効率的な配水を可能とするが、一方では、用水の利用主体にある種の管理規制をもたらしている。したがって、用水の利用主体と管理主体との関係が問題とされてくる。

用水の利用主体は、前節でのべたような畑地灌漑による作目自由度の向上に伴って、用水を使いたいときにいつでも使える条件、すなわち自由な用水利用を望む。これは、作物・圃場によって水分要求量、土壌pF、灌漑の中断日数¹²⁾が異なるからである。また、気象条件の変動も、自由な用水利用を要求する理由となる。さらに、利用主体の経験・判断力の差は、「作物の顔をみて」¹³⁾ 灌水できるように、自由な用水利用をいっそう強く希求する。

西部開発では、自由な用水利用を保証するため、基本的に圃場毎に給水口がつき、また用水の利用主体が畑地灌漑器具（主に移動式スプリンクラー）を私有する、という形態が採用されている。このような個別的灌漑形態は、全体的な用水需要量の増大とそれによる水利用の競争を生じさせがちである。自由な用水利用をもっとも必要とする時期が夏期の降水不足時期に集中して、用水需要のピークが形成されるからである。

用水需要の競合を避けるための技術的対策としては、F Pの容量と配水管の直径を大きくし、用水需要のピークに備えるという方法が考えられる。しかし、このような対応は、事業コストを莫大なものにするうえ、用水需要の少ない時期に施設が遊休化するという問題を生む。また、余水利用という取水形態からも、水利用の競合を避けるほどに取水量を増やすことは困難である。したがって、用水の利用主体にとって望ましい自由な用水利用は、事業費、設計面などの点から制限されざるをえない。

だが、問題はそれにとどまらない。畑地灌漑組織は、用水利用主体の自由な用水利用を規制する側面をもつからである。畑地灌漑組織は、総枠で決められている用水量を広大な受益地へ公平かつ効果的に配分しなければならない。それには、受益地区を一定の範囲に区切り、その範囲ごとに日時を決めて配水する方式、つまりローテーション・ブロックが有効な方法である。ローテーション・ブロック式灌漑は、同じ成育段階にある同じ作物にたいして行なうことが技術的にもっとも容易かつ効果的である。なぜなら、畑作物は品目およびその成育段階毎に必要な水分要求量が異なるために、あるブロックの中で成育段階の違う品目がばらついていると、それらのひとつひとつに対応した間断日数の設定が困難となるからである。したがって、ローテーション・ブロック式灌漑の採用には、同一作物の団地化と作期の統一が必要とされることになる。

畑地灌漑組織は、上記のように技術的な側面から用水利用主体のフレキシブルな営農形態の選択を規制する。逆に、用水の利用主体は作目自由度の増大につれ、用水の需要量、利用方法等に関する種々の要求をもつに至る。つまり、用水の利用主体と畑地灌漑組織とは、用水の利用と管理をめぐって相互に規制しあうのである。それゆえ、畑地灌漑用水の配分ルールをどのように確立するかが課題となってくる。

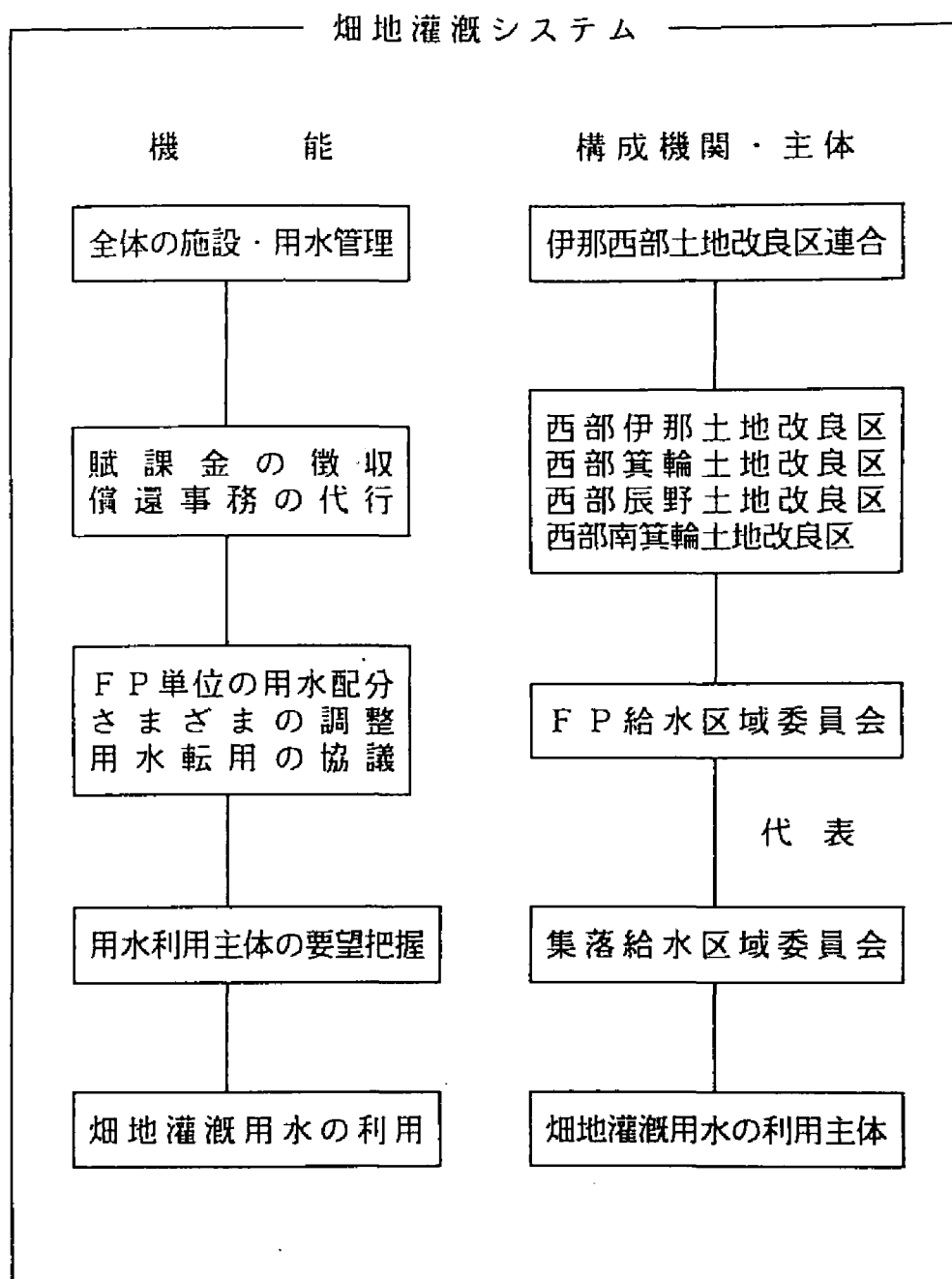
そこで、西部開発では、用水の利用主体と畑地灌漑組織との中間に、集落単位、F P単位の給水区域委員会がそれぞれ設けられている。集落給水区域委員会は用水の利用主体から構成され、さらにその代表が集落の給水区域委員としてF P給水区域委員会を構成する。

前者は、用水の利用主体の直接的かつ多様な要求を取りまとめる働きをする。後者は、集落給水委員会の取りまとめに対応した用水利用の調整を行なう。また、日常的にF Pの貯水量を確認する。さらに、給水栓の新規設置や用水の農業的施設への転用（畜舎・養蚕ハウスの洗浄など）に関する協議・承認などを行なう。

集落の給水区域委員は、上記のような正規の役割のほかに、用水の利用主体にとって何か不都合が生じた際の日常的な連絡先として期待されている。アンケート調査によれば、そのような際に、土地改良区ないし水利事務所へ連絡する農家は、それぞれ15%、13%にすぎないのにたいして、給水区域委員へ連絡する農家は71%を数えている。ここに、利用主体の側からみたときの給水区域委員会の重要性の一端が示されていると考えられる。

用水の利用主体と畑地灌漑組織との間に、給水区域委員会のような組織が介在することは、図7-3のように、用水の利用－調整－管理という機能連関に対応した、多層的構造をもつ一種のシステム形成を意味するとみなしうる。ここでは、畑地灌漑の導入に伴って形成されるこのようなシステムを畑地灌漑システムと呼んでおこう。ここで重要なことは、畑地灌漑システムが上記のような重層構造であることによって、その内部にある種の緩衝機能をもちうることである。すなわち、給水区域委員会のような中間的組織は、畑地灌漑組織がもつ規制的側面の行きすぎに歯止めをかけ、逆に用水利用主体の個別利害にだけ応じた対応をチェックしうるからである。このことによって、全受益地にわたる画一的な用水配分が避けられ、少なくともFP単位の独自の配水方式が可能となる。FP単位の独自の配水方式が確立されれば、それは、用水利用主体の畑地灌漑への主体的な対応を保証する一つの前提条件となる。

図 7 - 3 畑地灌漑システムの構成



第5節 畑地灌漑地域営農システムの形成

前節では、畑地灌漑システムの形成に焦点をあてた。しかし、畑地灌漑システムの形成がただちに地域畑作の発展につながるわけではない。

そもそも、畑地灌漑事業は当該地域に用水という新たな地域資源を付与するが、その利用はまず、個々の農業経営において生産要素の再結合というかたちで進められる。ところが、階層分化が進んでくると、西部開発のように用水の利用主体そのものが限定されるために、畑地灌漑による地域レベルの農業再編は進展しない。

それゆえ、個別経営レベルの対応を超えて、組織的に畑地灌漑営農に取り組むことが重要となる。すなわち、多様な農家の意向を調整して、用水の利用主体を育成し、望ましい地域畑作へ誘導する機能をもつ主体の形成である。そのような調整・誘導機能は多くの場合、農業関連機関や畑地灌漑営農に積極的に取り組んでいる先駆的な農家が担わざるをえない。ここに、地域的な畑地灌漑営農の振興を目標とする協同的結合関係が生まれる。そこで今、畑地灌漑の導入によって生じる諸機関・農家の間の協同的結合関係を畑地灌漑地域営農システム¹⁴⁾と呼ぶことにする。

では、西部開発において、具体的にどのような畑地灌漑地域営農システムが形成されつつあるのか。以下では、畑地灌漑の導入に伴って生じるいくつかの問題への組織的対応という観点から、簡単に検討しておこう。

第一の問題は、旧来の農業をどのように再編するかである。伊那西部地域では、この問題については、農業振興推進委員会が重要な役割を果たしている。農業振興推進委員会は、受益地域内の市町村と農協、普及所、県土地改良事務所などの諸機関および用水の利用主体の代表から構成されているが、中でも伊那農協と普及所が積極的に活動している。

伊那農協と普及所は、畑地灌漑の導入後に伊那西部地域を洋・葉菜、飼料作物、桑、わい化リンゴの作目別団地に再編しようという構想を打ち出した。この構想を実現するために、農業振興推進委員会は、作目別の灌水量や灌水時期、収益性の試算などが盛り込まれている『技術指針』を用いて、集落毎に説明会を開いている。集落説明会の狙いは、畑地灌漑の技術的・経営的有利さを明らかにして、畑地灌漑による地域農業の再編を計ることにある。

要するに、農業振興推進委員会の諸活動は、畑地灌漑地域営農システムの調整・誘

導システムという側面の現われであるということが出来る。しかし、農業振興推進委員会は、いぜんとして構成機関・集団の間に残っている意見の未調整部分や、畑地灌漑へ消極的あるいは否定的に対応している農家との論議のすれ違いを解消しきれずにいる。したがって、地域農業の再編を計る上での調整・誘導はなお不十分であるといわざるをえない。

第二の問題は、第一の問題と深くからんでいるが、畑地灌漑営農に適する作物の選定とその採算性、およびそのことを考慮に入れた現実的な営農類型の検討である。この種の経営的問題への対応は、伊那西部地域においてとくに立ち遅れている。経営・流通システムに関わる活動は、農業振興推進委員会による営農実態調査や、伊那農協による1981年からの伊那農業園芸会（名古屋の市場関係者との情報交換）の開催を例示できるくらいである。

経営的問題の検討が不十分であることは、上述の調整・誘導システムがいまひとつ有効に作用しえていないことや、多くの農家がなお西部開発に不安をいただいていることの主要な一因となっている。したがって、現行の粗放的農業からの転換がそれに伴う追加投資、とくに事業負担金・畑地灌漑施設の運転費をカバーしえるのか、それだけの市場性を持ち、販路を開拓しえるのか、といった問題に十分こたえられるような組織的活動の展開が必要とされている。

第三の問題は、新作物の導入に伴う栽培技術の変更・普及や、末端畑地灌漑施設の利用方法、とくに投下費用とのかねあいでも望まれる多目的利用技術の開発・習熟などの技術的問題である。西部開発においては、畑地灌漑施設研究委員会と営農基準圃推進協議会が、これらの問題に対処する技術システムを主に担っている。

技術システムにおける諸活動は、以下のように、組織的対応の中でもっとも成果をあげている。

畑地灌漑施設研究委員会は、普及所、蚕業技術指導所と集落から選ばれる研究委員とから構成されている。集落単位に2～3人選ばれる研究委員は、畑地灌漑施設研究委員会が開く講習会に出席したり、自分の圃場で普及員からスプリンクラーの利用方法を学んだりして、その習熟を計るとともに、集落における畑地灌漑の利用技術の普及に携わっている。つまり、畑地灌漑施設研究委員会は、技術情報のフロー経路を形成しているのである。

具体的な畑地灌漑技術の開発は、普及所を中心に、営農基準圃推進協議会が進めて

いる。この協議会は、畑地灌漑の導入に積極的な農家の圃場を営農基準圃として借り入れ、そこで試験研究を行なうとともに、畑地灌漑施設の利用方法を展示している。営農基準圃における試験研究の目的は、おい化りんご、洋・葉菜のスプリンクラー防除および灌水効果、牧草への灌水効果、花きへの灌水方法、桑の防霜、さらには施肥（液肥の混入）、家畜糞尿の圃場還元などの多目的利用の方法を開発することである。

営農基準圃推進協議会は、すでにスプリンクラー防除のための混入器、専用ヘッドの開発など一定の成果をあげている。この協議会が開発した成果は、『技術指針』にいかされ、また畑地灌漑施設研究委員会の活動や集落説明会の場合を通じて、農家に伝えられている。上記のように、営農基準圃推進協議会は、現場の技術の開発に努めることによって、農業振興推進委員会、畑地灌漑施設研究委員会などとの有機的・組織的協力関係を作りあげている。

さて、以上で簡単に検討してきた組織的対応は、畑地灌漑の導入によって地域畑作を再編し、そのための条件整備を進めようとするものである。この際に、組織的対応は畑地灌漑システムと無関係でありえない。

たとえば、営農基準圃推進協議会の活動を取りあげてみよう。この協議会が行なっている灌水量や畑地灌漑効果の把握は、作目や圃場の土壌条件毎に異なっている。したがって、営農基準圃推進協議会の成果を、農家が受け入れて農業生産に活用しようとしても、灌水量や畑地灌漑効果の多様性に応じた用水の配分方式が実現されなければ、実際に適用することは困難となる。

また、灌水量と畑地灌漑効果が異なっているのに、賦課金は面積割でよいのかという問題が生じ、量水制あるいは作目別の賦課金制の導入が要求されることにもなる。とくに費用負担をめぐる後者の問題は、地域的な畑地灌漑営農の展開に大きく影響するので、もう少し詳しく考察しておこう。

一般に、畑地灌漑用水の利用主体が直接負担すべき私的費用は、大きく固定費と運営費（土地改良区の経常賦課金、畑地灌漑施設の運転費など）に区分される。西部開発では、そのいずれも面積割りで徴収される。一律面積割りの賦課金徴収は、農地の貸借関係がきわめて進んでおり、しかも営農類型が多様であるという条件の下では、地域農業に重大な問題を引き起こす可能性が高い。

西部開発における固定費は、表7-7のように四つの工種毎に違っている。10a

あたり固定費は、一番安価な本管のみの配管の場合で5万円、もっとも一般的な移動式スプリンクラーで6万3千円である。

固定費で第一に問題となることは、それが地権者負担であるために、畑地を貸し付けている農家が、該当する畑について一番安価な本管のみの配管を選択しがちであることである。したがって、営農上好都合な移動式スプリンクラーが設置されずに、地域的な畑地灌漑営農の展開が阻害される。

表7-7 工種別工費と地元負担金（10aあたり）

工 種	工 費	地元負担金
	円	円
本管のみ配管	200,000	50,000
給 水 栓	225,000	56,000
移 動 式 スプリンクラー	250,000	63,000
固 定 式 スプリンクラー	460,000	115,000

注1) 南信土地改良事務所資料により作成。

2) 事業が完了していないために、最終的な工費は確定していない。本表の数字は、1981年4月現在の予測工費である。

3) 地元負担割合は25%である。

第二に、畑地灌漑施設は、それを設置する以前と比べて、畑の土地豊度を上昇させる。土地豊度の上昇は、耕作目的の畑地価格を押し上げる要因となる。しかしながら、そのことによる地権者の利益は、売買が行なわれない限り実現されない。とくに、家産的保有を希望する農家にとってはまず実現されないといってよい。また、逆に、購入希望をもつ借入農家の規模拡大を阻害することにもなる。

第三に、畑を貸し付けている場合に、地権者は、固定費負担を多少なりとも軽減するために、地代水準を上昇させようとする。とくに、最近増加しつつある高齢核家族農家はその傾向がいっそう強い。この結果、農外に安定的に就業している農家層をも巻き込んで、現在3,000～5,000円程度の地代水準が上昇傾向をたどることになる。地代水準の上昇は、いうまでもなく借入地における生産費を上昇させる。それゆえ、経営規模拡大を志向する畑の借入農家は、自己所有地における諸負担の増加とあわせて、経営が圧迫されてくる。つまり、固定費の地権者負担は畑の貸借を抑制するように作用するのである。

運営費は、耕作面積に料金が課せられることとなる見込み¹⁵⁾である。その際に、草地や飼料畑への灌水による利益と野菜・果樹への灌水による利益とを同一視することはできないにもかかわらず、運転費用負担は同一単価の面積割りとされる予定である。したがって、運営費については、営農類型が多様であるために、問題が発生してくる。すなわち、運営費負担の平等性は、畑地灌漑から受ける経営的利益の不平等を生じさせるという問題が、それである。畑地灌漑用水の効果は、営農類型ごとに異なっているからである。それゆえ少なくとも、畑地灌漑施設の運転費用に関しては、作目別の料金体系が採用されてもよいと考えられる。

固定資本分にしても運営費用分にしても、以上のような問題が生じる原因のひとつは、水田の土地改良の場合の賦課金負担と同様の考え方を採用している点にあると考えられる。畑作の場合には一般に農家の階層分化が進み、作目・営農類型もきわめて多様である。その上、大規模畑地灌漑は、受益地区が広範囲にわたっており、多様性・異質性がいっそう増幅されて現われる。畑地灌漑は、専兼あるいは規模を問わずに、多くの農家が等しく土地改良の効果を受ける水田の場合とは著しく異なっているのである。

それゆえ、費用負担問題について、全地区に適用できる画一的な解決策を見い出すことはおそらく困難である。それゆえ、いわば同一の水源に属し、各農家間の対面関

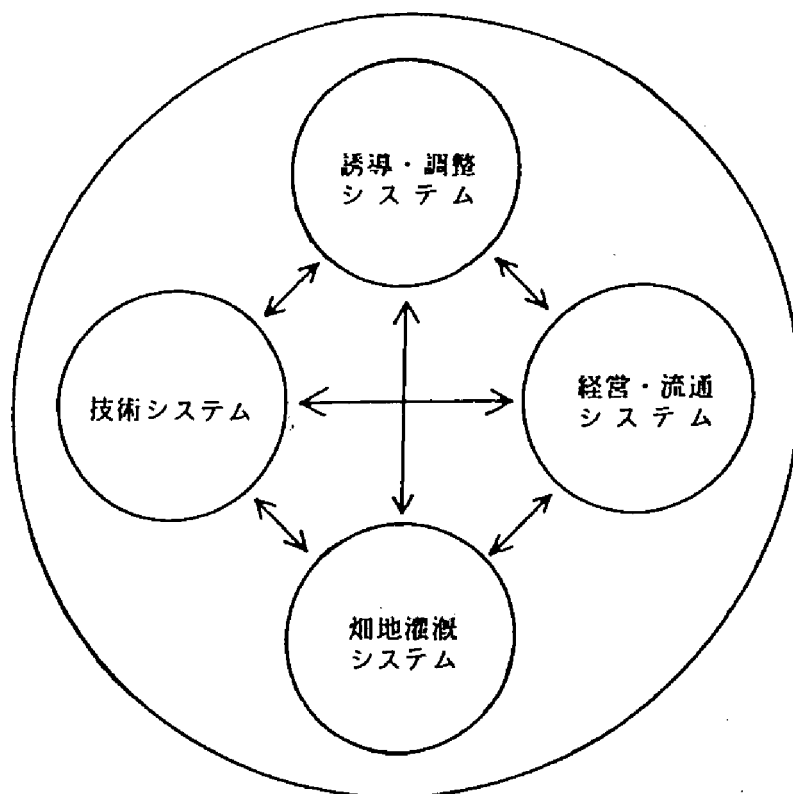
係と社会関係が形成されているF P単位での種々の対応が必要となる。この場合、F P・集落給水区域委員会が中心的役割を担わざるをえない。

ここでは、固定費負担の軽減を計る委託農家が、畑の生産基盤の不平等をもたらしているという問題の解決法を例に取ろう。圃場レベルの施設水準の差を解消するためには、畑地灌漑営農を意図する借入農家がスプリンクラーと本管配管との工費の差額を負担し、かわりにその投資を十分回収しうるだけの借入の安定性を保証する対応が考えられる。このような貸付農家と借入農家との間における調整は、社会関係が堆積し、信用メカニズムが作用しうる範囲内において可能だろう。しかし、この調整が特定のF P内の地域に限定されては、より広域的な畑地灌漑営農が展開しない。それゆえ、畑地灌漑地域営農システムを構成する諸機関・諸組織が、この種の調整を全受益地にまで拡大する役割をもたねばならなくなる。

固定費分を含めた水利費のあり方は、畑地灌漑システムの内部における主要な問題であるが、上述のように、そのはらむ問題は地域農業のあり方に密接にかかわっている。それゆえ、畑地灌漑システムと畑地灌漑地域営農システムとは不離不可分の関係とならざるをえない。

以上のように、畑地灌漑地域営農システムは、広い意味では畑地灌漑システムを含んでいる。畑地灌漑システムも、調整・誘導システムや経営・流通システム、技術システムと同様に、畑地灌漑地域営農システムの一つのサブシステムを構成するといっていよい。その様相を示すと、図7-4のようになる。上記のサブシステムは、それぞれ独自の機能を追求しながら、相互に関連しあって地域的な畑地灌漑営農を発展させていくものと考えられる。したがって、地域的な畑地灌漑営農を発展させるためには、サブシステムそれぞれの機能・内容を充実するとともに、各サブシステムの密接な相互関連を形成することが強くもとめられる。

図 7-4 畑地灌漑地域営農システムの構造



このように、畑地灌漑地域営農システムは、技術システム、経営・流通システム、畑地灌漑システム、誘導・調整システムの4つのシステムから構成される。各システムは相互に連携し、協調して機能する。技術システムは、灌漑技術の開発・普及、灌漑施設の整備・維持管理、灌漑水の効率的利用などを行う。経営・流通システムは、灌漑水の供給・配分、灌漑水の料金徴収、灌漑水の品質管理などを行う。畑地灌漑システムは、灌漑施設の整備・維持管理、灌漑水の供給・配分、灌漑水の品質管理などを行う。誘導・調整システムは、灌漑システムの全体を調整・管理し、灌漑システムの持続可能な運営を実現する。

第6節 まとめ

畑地帯への畑地灌漑の導入は「地域農業再編の社会的契機」¹⁶⁾ となりうる、といわれている。確かに、受益農家の同質性を前提とし、農家の要求と合致していた初期の農民主導型畑地灌漑は、多数の農家にいっせいに取り入れられることによって、地域農業の発展と個別農家の収益力を強化するように作用した。

しかし、最近の畑地灌漑は、西部開発の例に示されるように受益農家の階層分化と経営の異質化が進展し、初期とは条件が大きく異なっている。さらに、行政主導的な畑地灌漑が増加してくる中で、地元農家にとっては、畑地灌漑用水が必ずしも「望んだ水」でないことも多くなってきた。行政による基盤整備の意図が先行するからである。それだけに、新規水源の確保と大型機械による用水の有効利用が畑地灌漑事業の要件となって、事業規模が大規模化している。それゆえ、用水の管理と利用は、はじめから分離することが多い。この意味で、大規模畑地灌漑としての西部開発においては、「構造物集積型」農業水利構造が形成されているとみることができる。畑地灌漑における構造物の集積は、個別経営はもとより、農家集団の対応によっても不可能である。したがって、畑作における「構造物集積型」農業水利構造は、「上から形成される」という特徴をもっているといっておくべきであろう。

「上からおりてきた畑地灌漑」としての性格を色濃くもつ西部開発においては、そのことに強く影響されて、畑地灌漑が地域農業再編の社会的契機にまでなりえておらず、生産力上昇の可能性を与えるにとどまっている。つまり、畑地灌漑用水という新たな地域資源の導入は、地域農業の革新と直結していないのである。換言すれば、畑地灌漑用水は、生産力の潜在的な構成要素となっているにすぎない。したがって、賦存の地域資源と、畑地灌漑用水という新しい地域資源とをどのように結びつけるのかを探り、地域資源の結合関係を再編成するための主体的努力が必要となる。

この際に、だれが畑地灌漑営農の担い手である用水の利用主体となりえるのか、が最初の問題となる。西部開発では、伊那西部地域の農業構造にも影響されて、中規模層の野菜作農家が、まだ一部ではあれ、畑地灌漑用水の利用を開始している。そこで次に、この畑地灌漑用水の先駆的利用者を畑地灌漑営農から撤退させないような条件づくりが重要な課題となる。では、その条件とは何か。

第一に、用水利用主体の作目自由度を保障する用水配分のルール、すなわちフレキ

シブルな営農をできるだけ制約しないような用水の管理方式の確立が必要であり、それを可能とする畑地灌漑システムの形成が重要である。西部開発では、用水管理主体としての畑地灌漑組織と、用水利用主体との間に、集落・F P 給水区域委員会が設けられている。給水区域委員会は、畑地灌漑組織と用水利用主体との間の緩衝機能をもつとともに、F P 単位における畑地灌漑用水の利用・配分方式の成立可能性を追求している。

第二に、畑地灌漑システム、誘導・調整システム、経営・流通システム、技術システムをサブシステムとする畑地灌漑地域営農システムの形成が重要である。とりわけ、西部開発のように、事業目的が再三変更されたため、多くの農家が畑地灌漑営農の態勢を整えていない場合には、畑地灌漑地域営農システムの形成は、地域畑作の再編を計る上で決定的に重要である。

その意味では、西部開発における畑地灌漑地域営農システムは、不十分な点をなお多く残している。とくに、畑地灌漑の導入に消極的な農家によって提起されている費用負担問題が、畑地灌漑地域営農システムの課題となっていない。

上記の問題は、畑地灌漑地域営農システムのあり方と無縁ではない。西部開発における畑地灌漑地域営農システムは、技術システムが比較的効果をあげているが、経営・流通システム、さらに各サブシステムを調整・誘導し、統合するためのサブシステムが十分機能を発揮しうるまでに成熟していない。それは、畑地灌漑の導入期における畑地灌漑地域営農システムが、生産力構成要素のひとつである用水とその利用技術に力点をおきがちであるからだと考えられる。他方、畑地灌漑の導入農家にとっては、生産力と同時に収益力ないし所得形成力の向上が関心事である。それゆえ、経営・流通システムの機能強化が課題となる。従来粗放的に営まれてきた畑作の所得形成力を高めるためには、土地利用や作目構成の再編が伴う。したがって、調整・誘導システムの充実が計られなければならない。さらに、調整・誘導システムは、集落あるいはF P 単位の対応によってその機能をいっそう強く発揮しうるから、集落・F P 単位の組織化ももとめられてくる。

近年における畑地灌漑は、以上のような多くの問題を組織的に解決しなければ、その導入が地域農業再編の「社会的契機」とはなりえない。大規模畑地灌漑が、巨大構造物あるいは大型機械によって、用水の個別的な性格をいくら強化しても、畑地灌漑施設の遊休化を避けることができずにいるのは、結局、地域的・組織的対応が欠如して

いるからである。もちろん、用水不足地帯としての畑作地帯が水源に事欠く以上、「構造物集積型」農業水利構造の形成は避けることができないかもしれない。とするならば、問題は、事業の進め方および用水管理と利用の分離にある。前者の問題はさしあたりおくとしても、後者の問題は、畑地灌漑組織が業務組織化することによって、個々の農業経営の実態と離れた用水管理をもたらし、地域農業の再編が阻害される危険性を含んでいる。したがって、「構造物集積型」農業水利構造が形成されている大規模畑地灌漑においても、集落・F P 単位の農民的管理が重要となってくる。

- 1) シュンペーター（塩野谷・中山・東畑訳）『経済発展の理論（上）』岩波文庫、を参照。
- 2) 森 昭は一連の研究において、地域営農システムと畑地灌漑とを関連させて考察している。たとえば、「地域営農システムの再編と水資源管理」福田稔・坂本慶一『農村地域の再編と管理』明文書房、1981、を参照。
- 3) 本章は、1980～82年、85年に行なった農業関連機関・農家にたいする聞き取り調査、および82年にH集落で実施したアンケート調査（配布131戸、回収122戸、集計110戸）に基づいている。
- 4) 緒形博之『水資源利用と中間貯留』東京大学出版会、1984、を参照。
- 5) この事業では、用水が排水として再び本川にもどることはない。そのことが水系の水収支や環境にどのような影響を及ぼすかは検討される必要がある。
- 6) 農林水産省構造改善局『土地改良の全容 昭和61年度増補改訂版』、p.24。
- 7) この間の経緯は、木村和広・酒井信一「伊那西部農業開発事業に関する事例的研究（Ⅱ）」『信州大学農学部紀要』第17巻第1号、1980、に詳しい。
- 8) 伊那西部地域内5集落、223戸にたいして、1979年に実施されたアンケート調査でも同様の結果がでている（木村和広・酒井信一・折鶴明彦「伊那西部農業開発事業に関する事例的研究（Ⅲ）」『信州大学農学部紀要』第17巻第1号、1980、p.82）。
- 9) 1980年センサスによると、経営耕地面積の25.7%が2ha以上層の農家に集中している（都府県）。H集落ではこの数字を大きく超えている。
- 10) 中央大学経済研究所編『兼業農家の労働と生活社会保障』中央大学出版部、1982、を参照。

- 11) 国営事業が完了すると、その施設管理は、地元土地改良区へ委託されることが一般的であるが、この際に土地改良区の管理経験と専任技術者の不足がよく問題とされている。その問題に対処するために、1977年から土地改良施設維持管理適正化事業が発足している。西部開発もこの事業による補助を受けている。
- 12) pF とは土壤の水分の吸引力を水栓(cm)で表わし、その常用対数をとったものである。テンションメーターで計測し、 pF 2.5-3.0 程度で灌漑が必要とされる。間断日数とは一回の灌水から次の灌水までの日数をさす。五十崎恒・丸山利輔他『かんがい排水』養賢堂、1978、を参照。
- 13) 野菜作農家からの聞き取りによる。
- 14) 森 昭「畑地かんがい地域営農システム」坂本慶一編『農村地域の再編と管理に関する研究 昭和53年度』京都大学農学部農学原論研究室、1979、p.125。
- 15) 運営費は事業の完了後に最終的に決定されることとなっている。1982年現在で、南信土地改良事務所は、運営費を平常年で10aあたり2,680円、干ばつ年で同6,570円と試算している。
- 16) 注14) と同じ。

第8章 砂丘地農業における小規模畑地灌漑と集団的土地利用

第1節 本章の課題

前章では、行政主導的な大規模畑地灌漑の水利構造の特質を、用水の管理と利用の乖離にもとめ、この溝を埋めるために、畑地灌漑地域営農システムの形成が重要であることを明らかにした。

全国的にみると、畑地灌漑は大規模化しつつあるが、そうであるからといって大規模畑地灌漑のみで畑作における農業水利構造を把握しきれわけではない。小規模畑地灌漑が重要な意味をもつ地域も数多く存在しているからである。

したがって、本章では、小規模畑地灌漑の意義と特質を解明することが課題となる。小規模畑地灌漑が成立している地域は、農業水利条件が普通の畑作地帯よりも悪いことが多い。とりわけ、砂丘地帯は、用水不足による農業生産への制約が大きい限界地帯であると考えられる。この点に着目して、本章では、京都府丹後地方の砂丘地農業を事例に取りあげ、そこで展開している小規模畑地灌漑といわゆる集団的土地利用との関連を考察しよう。具体的には、次の3点を解明する。①畑作における集団的土地利用の形成理由・構造・形成条件の分析、②畑作における基盤整備として重要な畑地灌漑と集団的土地利用との関係の解明、③それらをふまえた意義の考察、がそれである。

本章では、さしあたり集団的農地利用を、農地所有者の主体的な発意・合意に基づいて集落の範囲で形成される計画的な農地利用の調整・結合、と規定しよう¹⁾。このような意味の集団的土地利用に焦点をあてるのは、用水の利用システムとのかかわりにおいて、土地利用問題が、土地利用主体と土地利用方式の二つの側面から重要であると考えられるからである。それは、以下のような事情によっている。

周知のように、戦後自作農体制の原理的基礎である農地の所有と利用の一体性²⁾は、高度経済成長以降大きく動揺し、それとともに過剰投資、高地価・低地代の発生、土地利用の粗放化などの零細農耕制の矛盾が明らかになってきた。その矛盾を克服するために、現在、「個別的利用権集積論」と「集団的土地利用論」が注目されている。前者は、農用地利用増進法に基づく利用権（以下、利用権）の大規模借地農への集中によるスケール・メリットの実現に力点をおいている。後者は、とくに集落を

単位とする土地利用の調整とそれに基づく集団的な営農による土地利用の合理化を目指している³⁾。

周知のように、1980年制定の農用地利用増進法は、「集落機能」を介在した農地の計画的な利用調整の促進を謳っている。その限りで、同法は集団的農地利用に制度的可能性を与え、農地政策の新たな局面を示すものといえる。しかし、一方では、同法に基づく利用権（以下、利用権）が、最近の構造政策の切札として期待されている。それゆえ、同法は、近年における一連の農地制度変更の到達点であるとも性格づけえる。すなわち、同法は、零細農家の組織化による合理的な農地利用の実現と、大規模借地農による効率的農地利用の追求という相矛盾する二面的性格をもっているのである⁴⁾。しかし、最近の農政は、とくに生産性の向上を強調しており、多数の中小規模農家の就業と生活、地域社会をどのように維持するのかという視点なしに、「中核農家」の選別を集落におしつける可能性がある⁵⁾。しかも、無制限的な借地の促進は、終りなき規模拡大競争と高地代の発生や、圃場分散による作業効率の低下、さらには大規模化に伴う単作化がもたらす諸矛盾の促進などの限界が生じる。

上記のような限界を乗り越えるうえで、集落レベルにおける主体的・集団的な農地利用の合理化が重要な役割を果たすと、筆者は考える。問題は、その主体のあり方と形成条件の如何である。この点で、従来の集団的農地利用の多くが、稲作の転作がらみで行なわれており、必ずしも農業内的必然性と農民的主体性に基ついていないことは弱点となろう。それゆえ、畑作とりわけ砂丘地のような限界地における集団的農地利用は、その意義と可能性を水田稲作よりも明瞭に提示すると思われる。

一方、畑作の土地利用方式については以下のような三つの問題が生じている。第一に、露地野菜に限ってみても、全国336の産地で連作障害が問題化し、さらに63の産地がそのために消滅している⁶⁾。連作障害の発生機構には不明な点も多いが、一般に連作の強化と地力の低下が指摘されている。ここから、畑作の土地利用方式が問われてくる。

第二に、北海道を除くと、畑の経営面積は1戸当り26aにすぎず、畑作において零細農耕制の矛盾がいっそう強く現われている。畑作の零細性は、劣悪な生産基盤や政策的投資の少なさと無縁ではない。しかし、最近では、第2章でのべたような、畑作に関する農政の基調変化を反映して、畑関連の基盤整備予算は水田を上まわってきている。それゆえ、基盤整備後の土地利用方式が、技術と経営の両側面から問題と

なっている。

第三に、上記の2点と関連して、流通・販売や機械の共同利用に重点のあった、畑作における組織的対応が、土地利用の面からももともとめられてきている。

以上の諸点から、畑作における土地利用についての研究が重要となっているが、その蓄積はまだ少なく⁷⁾、なお事例研究を積み重ねる必要がある。

ところで、本章が事例とする砂丘地農業はやや特殊であると考えられるので、あらかじめその一般的性格を要約しておこう。①砂丘の農業的利用は、用水不足・飛砂・地力不足などに制約される。②砂丘は、主として土壌的理化学性に基づくいくつかの優位性をもつが、とくに、通気・排水の良好さと土壌管理の容易さによって、比較的連作障害が発生しにくい⁸⁾。③以上のような制約性を解消し、優位性を活用するために、畑地灌漑などの基盤整備がなされ、その費用をまかないうるよう集約的な商品生産農業が発展している。

第2節 丹後地方における砂丘地農業と調査地域の概況

およそ24万haにおよぶ日本の砂丘地の3分の1程度が農地として利用され、その約70%が日本海側に分布しているといわれる⁹⁾。

丹後地域においても、網野町から久美浜町から網野町にかけて、網野砂丘および丹後砂丘がひろがり、約570haの砂丘地のうち145ha（網野町95ha、久美浜町50ha）が畑地として利用されている。砂丘畑を用いる商品生産農業（以下、砂丘地農業）は、網野、久美浜両町の9集落で営まれている。

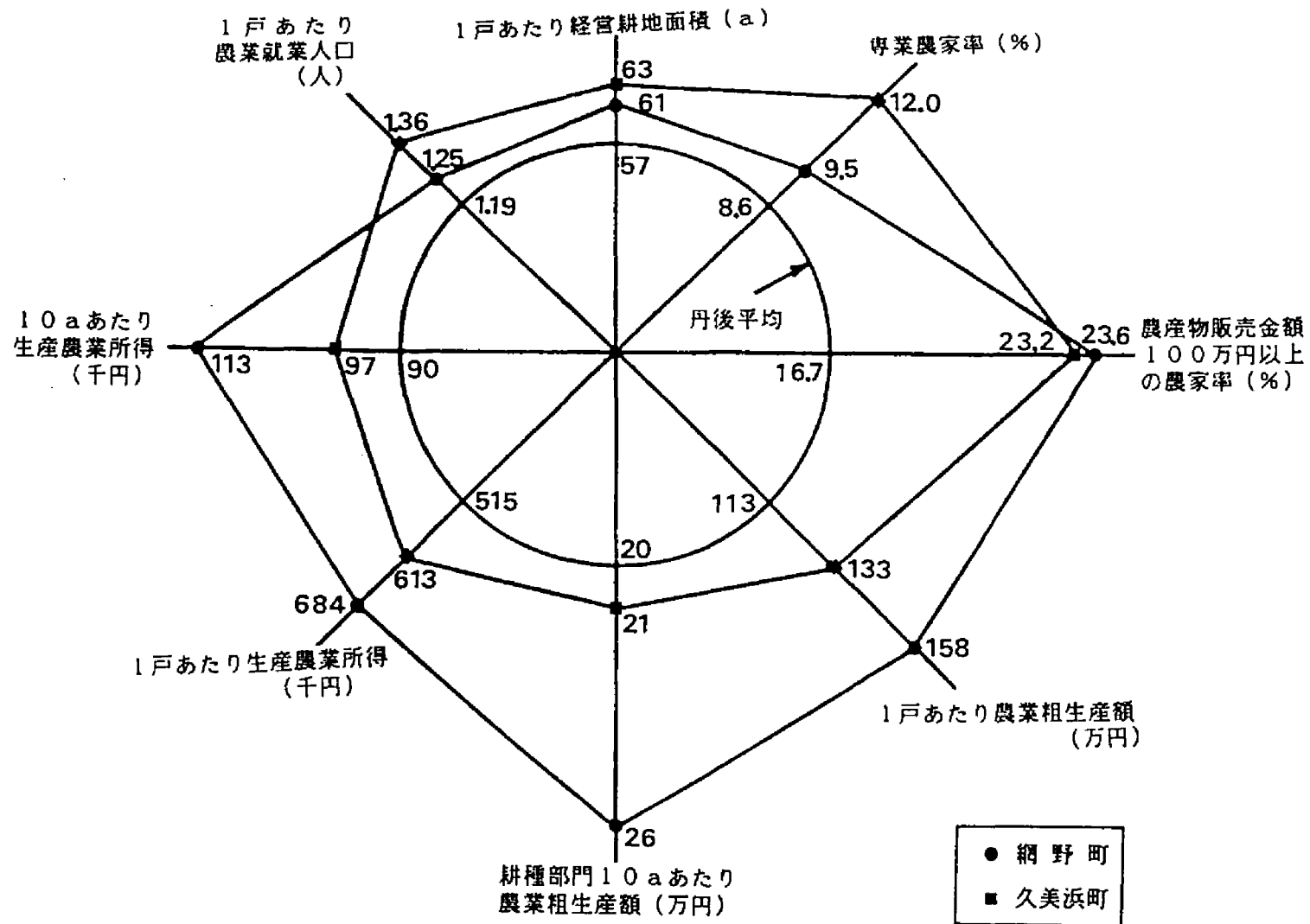
砂丘地農業を営む農家は、1965年の222戸から80年の172戸へと減少してきている。砂丘畑の面積は、65年の155haから70年に137haへ減少したが、80年には145haへと微増している。その結果、砂丘農家1戸あたりの砂丘畑面積は、65年から80年の間に70aから84aへと増加している¹⁰⁾。80年のそれは、網野、久美浜両町における農家1戸あたり経営耕地面積63aと比べるとかなり大きくなっている。また、砂丘農家の専業農家率は34%（59戸）であって、砂丘地農業を営む9集落平均の専業農家率15%よりもだいぶ高い。

砂丘地農業では、チューリップ、スイカ、カンショ、メロン、葉タバコ、果樹など多様な商品作物が栽培され、商品生産農業地帯が形成されている。丹後地方は一般に自営兼業として機業が盛んであり、農業生産が停滞ぎみである。その中で、砂丘地農業地帯を抱える網野、久美浜両町の農業は、いくつかの指標において丹後平均を大きく上まわっている。図8-1によると、1戸あたり経営耕地面積、専業農家率、粗生産額、生産農業所得など、いずれも丹後平均よりかなり高い水準にある。たとえば、網野町の1戸あたり農業粗生産額は、丹後平均の1.4倍にもなっている。

本章が事例とする網野町浜詰区は、網野町において、もっとも砂丘地農業が盛んな地域である。以下、その概況を略述しておこう。

1935年に156戸であった世帯数は65年に300戸、85年に489戸へと増加し、人口も50年の743人から、60年に1,066人、85年に1,674人へと増えている。世帯数・人口増加の主要因は二・三男の分家であるが、その経済的基礎は自営機業の成立にある。丹後地方は名うての機業地帯であり、全般的に農業が停滞的である。しかし浜詰では、ひととき活発な商品生産農業－砂丘地農業－が営まれている。

図8-1 丹後農業における網野町と久美浜町の位置



注) 『1980年農業センサス』および『1982年生産農業所得統計』による。

浜詰農業の特徴は、第一に、図8-2に示すように3地区に分布している農地約30haがすべて砂丘畑であって、1979年以降、米が出荷されていない。第二に、農家数は76戸で、総世帯数489戸の16%にすぎない（全国平均の農家率は23%）。第三に、専門的農家と非専門的農家の分化が進んでいる。経営耕地規模別の農家数割合は、30a未満が70%、1～5haが12%（9戸）であり、販売なしが72%、販売金額300万円以上が12%という農産物販売金額別の農家数割合の分布と対応している。第四に、砂丘地農業を担う専門的農家（以下、砂丘農家）は、スイカ、メロン、チューリップ球根、カンショなどを組み合わせた複合経営である。部門数と経営規模、農産物販売金額との間にはそれぞれ、表8-1のように、正の相関関係が認められる。

図8-2 浜詰の農地分布

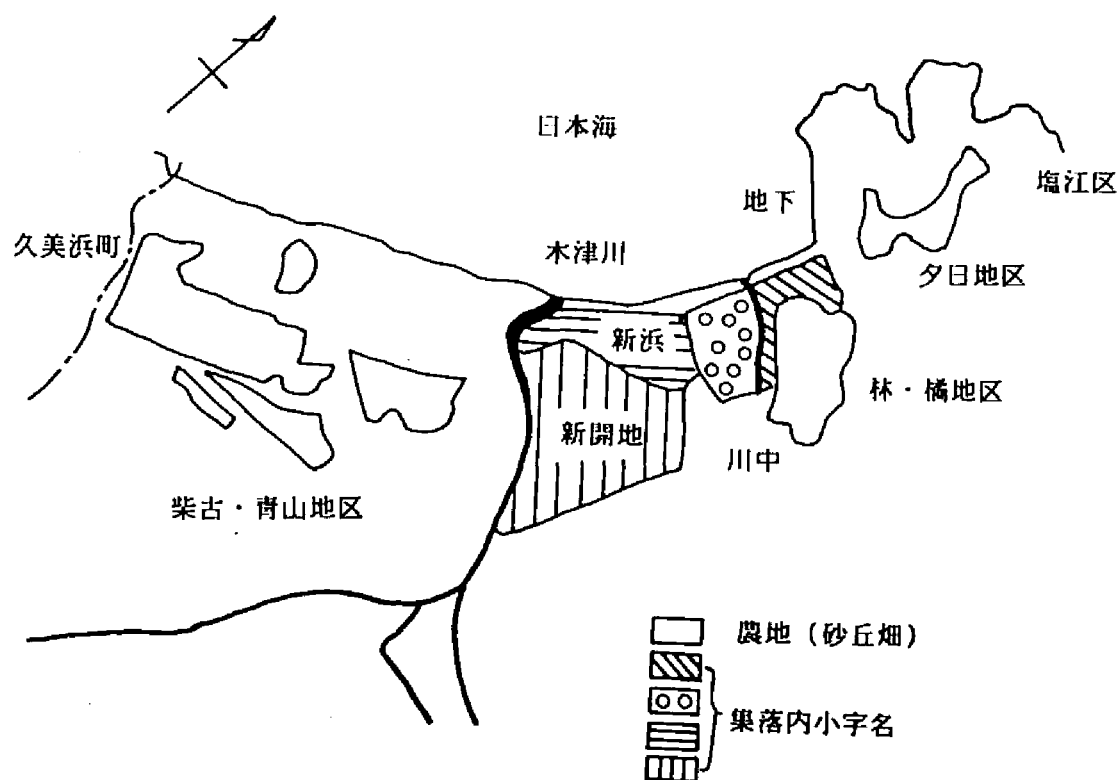


表 8 - 1 部門数別・経営耕地規模別・販売金額別の農産物販売農家数

		1 部門	2 部門	3 部門	合 計
		戸	戸	戸	戸
経 営 面 積	0 . 3 h a 未 満	2	1		3
	0 . 3 ~ 1 . 0 h a	3	3	3	9
	1 . 0 ~ 2 . 0 h a			5	5
	2 . 0 ~ 3 . 0 h a			3	3
	3 . 0 ~ 5 . 0 h a			1	1
販 売 金 額	1 0 0 万 円 未 満	4	3	1	8
	100~300 万円	1	1	2	4
	300~500 万円			2	2
	500~700 万円			2	2
	700~1,000 万円			5	5
合 計		5	4	1 2	2 1

注) 『1985年農業センサス』に基づく。

第3節 砂丘地畑作における集団的土地利用の特質

1 砂丘地農業の展開過程と集団的土地利用の形成理由

浜詰において、砂丘畑は柴古・青山（21ha）、夕日（2.6ha）、林・橘（6ha）の3地区に分布している。柴古・青山地区では商品生産農業としての砂丘地農業が営まれてきたが、夕日、林・橘両地区では、ほとんどの農地が新農業構造改善事業（事業年度1981～85年）によって砂丘畑に造成・再整備されるまでは荒廃していた。

柴古・青山地区では、大正末期に商品生産農業としての砂丘地農業（モモとチューリップ球根）が始まった。戦後は、チューリップとスイカが砂丘地農業を支えた。チューリップは1950年に販売が再開され（出荷量6万2千球、出荷額32万5千円）、翌年には出荷量、出荷額のいずれも3倍に増加した。以後、表8-2のように80年頃まで順調に発展した。

表8-2 主要作物の作付面積と農協出荷額の推移 (10a、万円)

年度	チューリップ		ス イ カ		メ ロ ン		カ ン シ ョ	
	面 積	出 荷 額	面 積	出 荷 額	面 積	出 荷 額	面 積	出 荷 額
1955	25	128	25	—	—	—	3	19
1965	32	651	50	739	—	—	5	—
1970	65	1,296	63	3,477	0	55	8	—
1975	64	2,122	53	2,370	21	1,084	10	—
1980	65	2,232	43	1,701	22	1,714	50	552
1985	32	1,202	28	1,394	28	1,479	60	1,121

注1) 1955年の面積は、丹後砂丘研究会・京都府農業会議『砂丘農業を拓く』研究会10周年記念誌』1983による。それ以外は、浜詰農協資料による。

2) 1955年のスイカは、ほかの青果物と合算して計上されているため、表示していない。

チューリップ球根の価格は切花産地、種苗商社、球根産地の協議によって決定されるが、浜詰の球根は、別建価格として他産地よりも1球当り2円程度高めに設定された。このことは小規模ながら、クリスマス向けの促成用球根産地としての地位の確立を示すものであった。

スイカは、1952年の畑地灌漑の導入、58年頃の接木技術の向上と普及、同時期の「電気温床」¹¹⁾を用いた共同育苗による苗の安定的供給などによって、栽培面積が増加してきた。58年には市場への出荷がはじめて行なわれ、糖度の高い砂丘スイカとして高い評価を得るようになった。以後約10年間にスイカ生産は急増し、70年代中旬に全盛期を迎えた。

ところが、80年前後から、チューリップとスイカを中心とする砂丘地農業の発展にかげりが生じてきた。その大きな原因は、連作障害による生産量・品質の低下であった。砂丘地農業は、チューリップ→スイカの単一作型の拡大と栽植密度の増大によって発展したが、前者は輪作期間の短縮、つまり連作の強化をもたらし、後者は地力の低下をもたらした。連作強化と地力低下は結局、70年代後半になって各種の生理・生育障害、土壌伝染性病虫害を頻発させた。このことが浜詰における集団的土地利用形成の直接的要因となっているので、表8-3と表8-4によってその間の事情をやや詳しく検討しよう。

チューリップでは、ウィルス病、球根腐敗病、サビダニの害が起こった。73年以前の資料がないため、発展期における反収と70年代後半以降のそれを比較することはできない。当面の目安として出荷球数と植込球数の比率を用いれば、従前のそれは50%以上であった。70年代初頭に植込球数が10aあたり3万球から4万球へと増加したのに、出荷球数は75年から50%を割っている。それゆえ、75年以降の反収は以前よりも落ち込んでいると判断される。のみならず、74年から80年までは反収が大きく落ちこみ、85年にやや回復したものの、同年の反収は75年の水準にも達していない。

等級別には、正球の1級・2級の割合が75年頃から低下している。球根の品質低下を反映して、1球当り販売単価も低下した。単価の低迷と上記のような反収の低下とによって、チューリップ部門における10aあたりの粗収益も減少してきた。さらに、球根産地の連作と有機質不足に起因するチューリップ切花のブラインド（異常咲き）問題が75年前後に発生した。76年のチューリップ・クレーム対策会議では、切花産地にたいする補償（球根代金分）が決定されたが、このことは連作障害に起因する生産費の上昇要因となった。

表8-3 チューリップとスイカの部門別経営指標の推移

		1 0 7 4	1 9 7 5	1 9 8 0	1 9 8 5
	1戸あたり栽培面積 (a)	50.0	49.2	51.7	32.0
	10aあたり収量 (球)	22.859	19.910	16.911	18.383
	平均販売単価 (円/球)	18.44	16.91	21.33	19.13
	10aあたり粗収益 (円)	421.405	336.669	360.699	351.623
ス イ カ	1戸あたり栽培面積 (a)	48.3	48.2	47.8	31.1
	10aあたり収量 (球)	3.598	4.311	4.172	4.198
	平均販売単価 (円/球)	135.24	103.71	93.72	118.61
	10aあたり粗収益 (円)	486.635	447.057	391.002	497.926

注1) 浜詰農協資料による。

2) チューリップ、スイカは、全量が農協出荷であるので、出荷量を収量として計算してある。なお、両作目の性格上、現物家計仕向けは無視してある。

表8-4 チューリップとスイカの等級別比率・販売量の推移

(A) チューリップ

等 級		1974	1975	1980	1985
		%	%	%	%
正球	1 級	15.9	7.9	6.8	19.9
	2 級	27.4	17.5	19.6	28.2
	3 級	21.5	12.7	22.3	30.7
	外 級	0.1	2.0	—	—
		%	%	%	%
	1 級	12.0	17.5	16.4	8.9
	2 級	13.4	26.3	23.0	7.8
	3 級	9.7	16.0	11.9	4.4
	外 級	—	0.1	—	—
総販売量 (千球)		1,486	1,274	1,049	588

(B) スイカ

等 級		1974	1975	1980	1985
		%	%	%	%
秀 級		2.2	2.9	—	—
優 級		82.7	73.4	87.8	74.7
良 級		13.7	20.0	9.8	20.7
外 級		1.3	3.7	2.3	4.6
総販売量 (千kg)		209	228	179	118

注1) 浜詰農協資料に基づく。

- 2) チューリップの等級は、大きく正球・未開花級・裂皮球に分けられ、さらにそれぞれ直径によって細分されている。1級は直径12cmで、以下順に1cmずつ小さくなる。スイカは外観によって4等級に分けられ、さらにそれぞれ重量によって5L(10kg)から2S(3~4kg)の8段階に区分される(外球は大・中・小の3区分)。重量別の内訳は煩雑になるので割愛してある。

スイカでは、接木のものでさえ、急性萎凋症や草勢の衰弱が70年代中頃に問題化した。生産の最盛期であった70年の反収（8.3 t）と比べると、80年代の反収は大きく減少・停滞している。

70年の等級別比率は不明だが、79年以降でも秀・優品率が漸減している。このことは、連作障害への対策として接木の台木をカンピョウからカボチャへ変更した際に、品質の低下が問題となったことと関連している。また、スイカの場合には、販売単価の変動が問題となった。75～80年における単価の低下が10 aあたり粗収益の減少をもたらしたからである。

他方、浜詰におけるスイカ部門の所得率は40%程度と見積られるが、85年の『野菜生産費調査』ではそれが67%であるから、浜詰のスイカ部門における生産費はきわめて高い。その要因の一つに土壤消毒剤・殺菌剤などの農薬多投がある。

連作障害対策としてのくん蒸剤や各種薬剤による化学的処理は、耐性菌の出現などによって決定的な解決策とはならなかったばかりか、生産費の上昇をもたらした。たとえば、87年における土壤消毒用の薬剤費は、チューリップ部門で10 aあたり3万6千～4万5千円、スイカ部門で2万3千円となっている。86年の『野菜生産費調査』では、夏どりスイカ（トンネル半促成）の農薬費は千葉県で約2万8千円、神奈川県で2万円となっている。浜詰では、土壤消毒剤のみでその水準に達している。農薬の多投は、浜詰農協の農業生産資財の購買額のうち、肥料が70年から85年に1.9倍の増加にとどまっているのにたいし、農薬が4.7倍に達していることにも示されている。

最近では、前掲の表8-2のように、スイカ、チューリップが減少し、メロン、カンショの栽培が増加しつつある。ここで、代替作目へ特化する方向も考えられる。しかし、代替作目への特化は旧作目と同様に、単作の栽培技術的・経営的矛盾をもたらすことになる。そうなった時、再び砂丘地に適合的な新規作目を導入しうるかどうかは保証がない。

そこで浜詰では、連作の悪循環を断ち切るために、クリーニング・クロップとしての緑肥作物を組合わせた3年4作（ないし5作）の中期輪作体系の構築が試みられた。それは、輪作期間の確保と地力維持による生産の安定化・品質の向上、労働配分の平準化、農薬費の節減などを実現しようとするものであった。しかし、平均経営面積1 ha以下の零細な個別経営の枠内でそのような輪作体系を採用すると、クリーニ

ング・クロップを作付けた圃場の分だけ、農業所得が減少しかねない。このような技術と経営の間の矛盾を解決するために経営規模の拡大が必要となる。しかし、輪作体系の構築と規模拡大を個別経営内で同時に追求することはきわめて困難である。ここには、集団的対応が要請されてくる。

2 集团的土地利用の構造

浜詰において、輪作体系の構築と規模拡大を同時に達成するために要請された集团的対応は、1980年の土地利用組合の発足によって開始された。土地利用組合は、非農家を含む農地所有者108戸から構成されているために、主に地代水準を協議する地主組合のようにみえるが、砂丘畑の実質的な耕作者である砂丘農家を組織化しているばかりでなく、地域農業の再編成に向けて以下のような重要な役割を果たしている。

土地利用組合は主に上記二つの課題、すなわち輪作と規模拡大に対応する役割をもつ。前者の課題にたいしては、6年間の作付栽培協定を81年に結び、87年に再締結している。この協定を模式的に示した図8-3から、それには二つの狙いがあることがわかる。

図8-3 作付栽培協定のモデル

	1 年 目	2 年 目	3 年 目	4 年 目	5 年 目	6 年 目
A 団 地	チューリップ→カンショ	メロン→(ダイコン) スイカ→(カボチャ)	緑肥作物→チューリップ	カンショ	スイカ→(カボチャ) メロン→(ダイコン)	チュー 緑肥 → 作物 リップ
B 団 地	メロン→(ダイコン) スイカ→(カボチャ)	緑肥作物→チューリップ	カンショ	スイカ→(カボチャ) メロン→(ダイコン)	緑肥作物→チューリップ	カンショ
C 団 地	緑肥作物→チューリップ	カンショ	メロン→(ダイコン) スイカ→(カボチャ)	緑肥作物→チューリップ	カンショ	スイカ→(カボチャ) メロン→(ダイコン)

注) 土地利用組合における聞き取りに基づく。

第一に、同図中のA団地のような3年4作（5作）の中期輪作体系を地域的に確立することである。ここで注目されることは、緑肥作物（ソルゴー、イタリアンをすきこむ）と裏作休閑（一部）の導入によって、有機質投入による地力維持と「土の若返り策」としての土壌の理化学的組成の改善¹²⁾ が計られていることである。

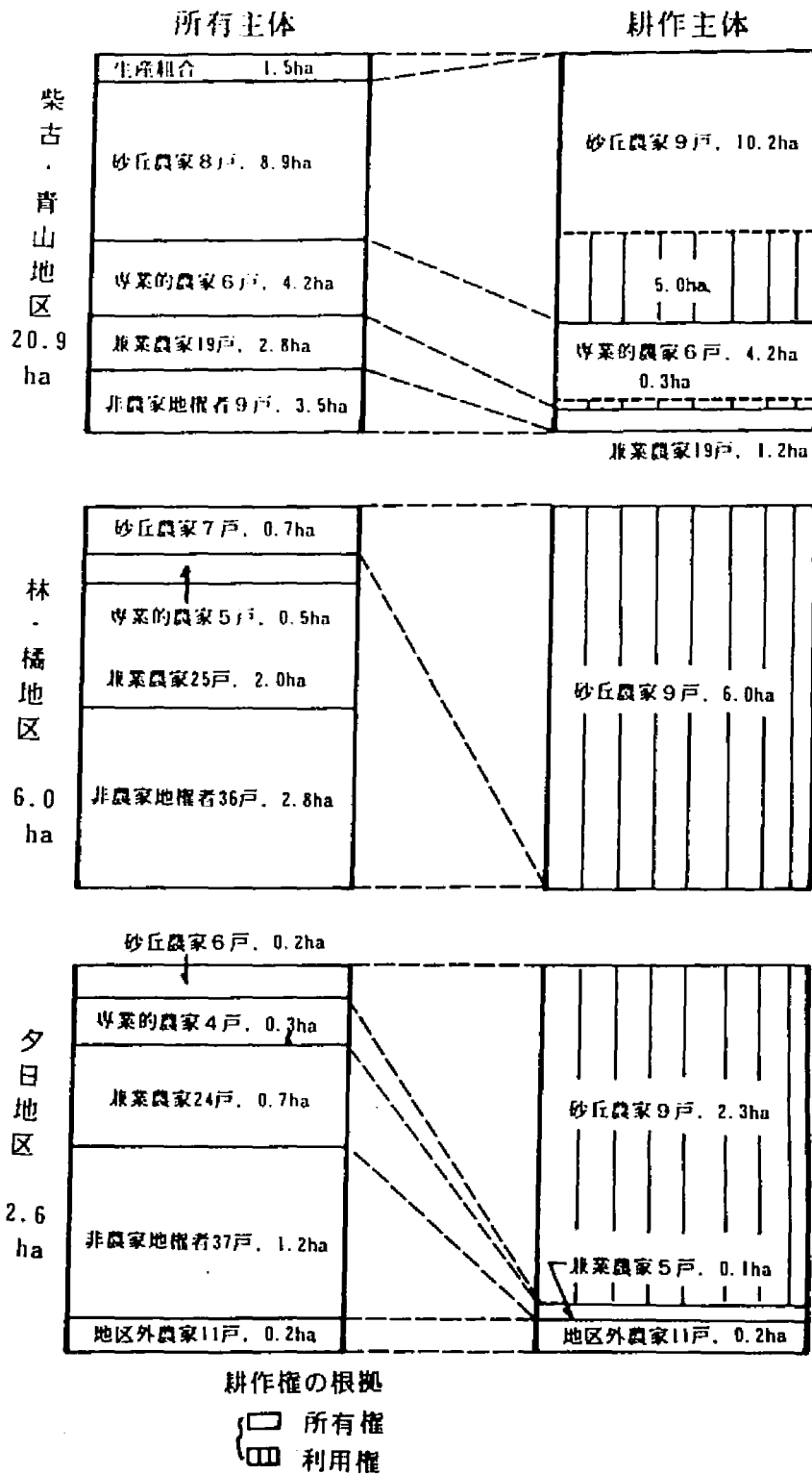
第二に、作物別団地の形成を進めることである。これには、二通りの方法がある。すなわち、夕日、林・橘両地区の造成砂丘畑全域で作物別団地を形成する方法と、柴古・青山地区を対象とし、砂丘農家間の調整によってゆるやかな団地化を計る方法とが、それである。要するに、この協定は上記二つの狙いを有機的に結合して、特定作物への集中を避ける生産計画と、作物別団地ごとに1年ずつずらす輪作体系を導入する土地利用計画の性格をもつ。

後者の課題、すなわち規模拡大は次の二通りの方法によっている。一つは、夕日、林・橘両地区の全域に6年間の利用権を一括設定する方法である。利用権の設定は、夕日地区で83年、林・橘地区で85年に行なわれている。両地区とも造成後間がなく、地力が低いために、地代は、暫定的に10aあたり3,000円と低めに決められている。この場合、砂丘農家も利用権の出し手であって、自己所有地を耕作するとは限らない。土地利用組合は農地を全面的に借り上げて、その利用権を砂丘農家に再配分し、地代の収受を仲介している。また、耕作者・貸し手とも貸借の相手を特定していない。それゆえ、ここでの一括設定された利用権を「集団的利用権」とよんでおこう。

二つは、柴古・青山地区において、いわゆる「ヤミ小作」を利用権による貸借関係へと変更する方法である。土地利用組合は83年に3年間の利用権を設定し、86年に期間を6年にして再設定した。その際にできるだけ、利用権の受け手の経営規模が均等化し、各受け手の耕作圃場が集中するように、貸借関係が再調整されている。利用権設定の前までばらついていた地代は10aあたり2万円に統一されている。

では、農地所有と利用の構造はどのように再編されたのであろうか。図8-4は、この点について、所有主体・耕作権の根拠・耕作主体の関係から整理したものである。地域内農地の44%を占めていた兼業農家および非農家地権者の所有農地は、農地の権利調整によって経営面積がわずかに4%へ減少している。逆に、全農家の12%（全所有者の8%）にあたる9戸の砂丘農家は、地域内農地の80%を利用し、一戸あたり1.1haから2.6haへと規模拡大している。

図8-4 農地所有と利用の関係



- 注1) 農地所有者の就業状態調査により所有主体の性格を決定し、これを基に1987年度の綱野町資料を用いて作成した。
- 2) 所有主体・耕作主体はそれぞれ地区ごとに重複する場合があります、合計しても実数とはならない。
- 3) 専業的農家とは、いわゆる高齢専業農家と花木の生産に特化した農家である。

一般に、個別相対によって、経営規模の拡大を行なうと、圃場が分散して通作距離が長くなるという問題が付随しがちである。しかし、浜詰では後述のように、土地利用組合が、そのような問題を避けるために、貸借を調整して耕作圃場の集中を実現している。すなわち、土地利用組合は、零細・分散農地所有による農業生産の制約を改善し、集团的土地利用の最大の目的である中期輪作体系導入の経営基盤を強化しているのである。

要するに、浜詰の集团的土地利用は、土地利用調整と農地所有と利用の権利調整を計画的に結合している点に特徴がある。この種の集团的土地利用の場合、作目の収益差・地代水準がその継続にとって阻害要因となることが多い。それゆえ、以下のような問題が注意される必要がある。

第一に、いうまでもなく、経営成果は輪作の組合せ部門総体として把握されねばならない。

第二に、協定の枠組の中で割り当てられる作目の違い（とくにスイカ、メロン）が個別経営に収益性の差を生じるようにみえるが、6年間の内には輪作体系が二巡するから、長期的にはこの収益性の差は均等化される可能性が高い。

第三に、圃場ごとに栽培作物が異なり、かつそれ自身としては収益を生まない緑肥作物が組み合されることを考慮すれば、地代水準は単年度の作物別土地純収益によってではなく、3年平均ないし6年平均の経営全体のそれ（少なくとも地域経済の中心である機業の労賃水準と均衡する労働報酬控除後のそれ）によって決定される必要がある。

3 土地利用主体の性格

浜詰において主要な土地利用主体となっている砂丘農家は、集団的土地利用の成果をどのように取り入れているか。表8-5に基づいてその特徴を要約しておこう。

借地率は平均59%ときわめて高い。とりわけ、⑨番農家の借地率がほぼ100%にもなっていることはきわめて特異である。

一定程度の規模拡大にもかかわらず、団地数は比較的少ない。浜詰では、農地が3地区に分布しているから、1戸あたり平均4.6という団地数は耕作圃場の集中を示しているといつてよいだろう。図8-5によると、耕作圃場の集中している状況が明瞭にみてとれる。とくに、「集団的利用権」の設定が行なわれている夕日、林・橘の両地区は、数戸の砂丘農家によって集中的に利用されている。

さらに、借地率の違いによって経営規模の差が比較的少なくなっている。所有面積規模では、⑨番農家を除いても、最大の農家と最小の農家との間に5.4倍という格差がある。ところが、砂丘畑の貸借の調整によって、経営耕地規模では2.6倍へと格差が縮小している。

以上のことから、土地利用組合の利用権再配分・調整の傾向、すなわち、営農意欲に応じた土地利用主体の決定、耕作圃場の集中、経営規模の均等化などを読み取ることができる。

農業労働力は、いずれの農家も男子基幹労働力と女子基幹労働力が確保されている。とくに6戸の農家で、20代、30代の若手が確保されていることは注目に値する。なお、果菜類の出荷期には、主に中・高生が臨時雇用されている。

経営組織はメロン、スイカ、チューリップ、カンショを中心とした多部門の複合経営である。1985年における栽培面積は、9戸の砂丘農家合計でそれぞれ3ha、2ha、4ha、緑肥作物が13haである。多部門複合経営の採用は、作付栽培協定を反映しているのであるが、それはさらに、砂丘農家の経験に基づく選択結果によるものでもある。砂丘農家は、前述のように、チューリップ、スイカの産地化過程において単作化を追求してきた。しかし単作化は、技術的には連作障害、生産の不安定などを、経営的には通年就業の困難性、労働ピークの形成、産地間競争の激化¹³⁾、前掲表8-3のような価格変動に伴うリスク負担の大きさなどの問題を発生させたのである。それゆえ、砂丘農家は多部門複合経営を志向したのである。

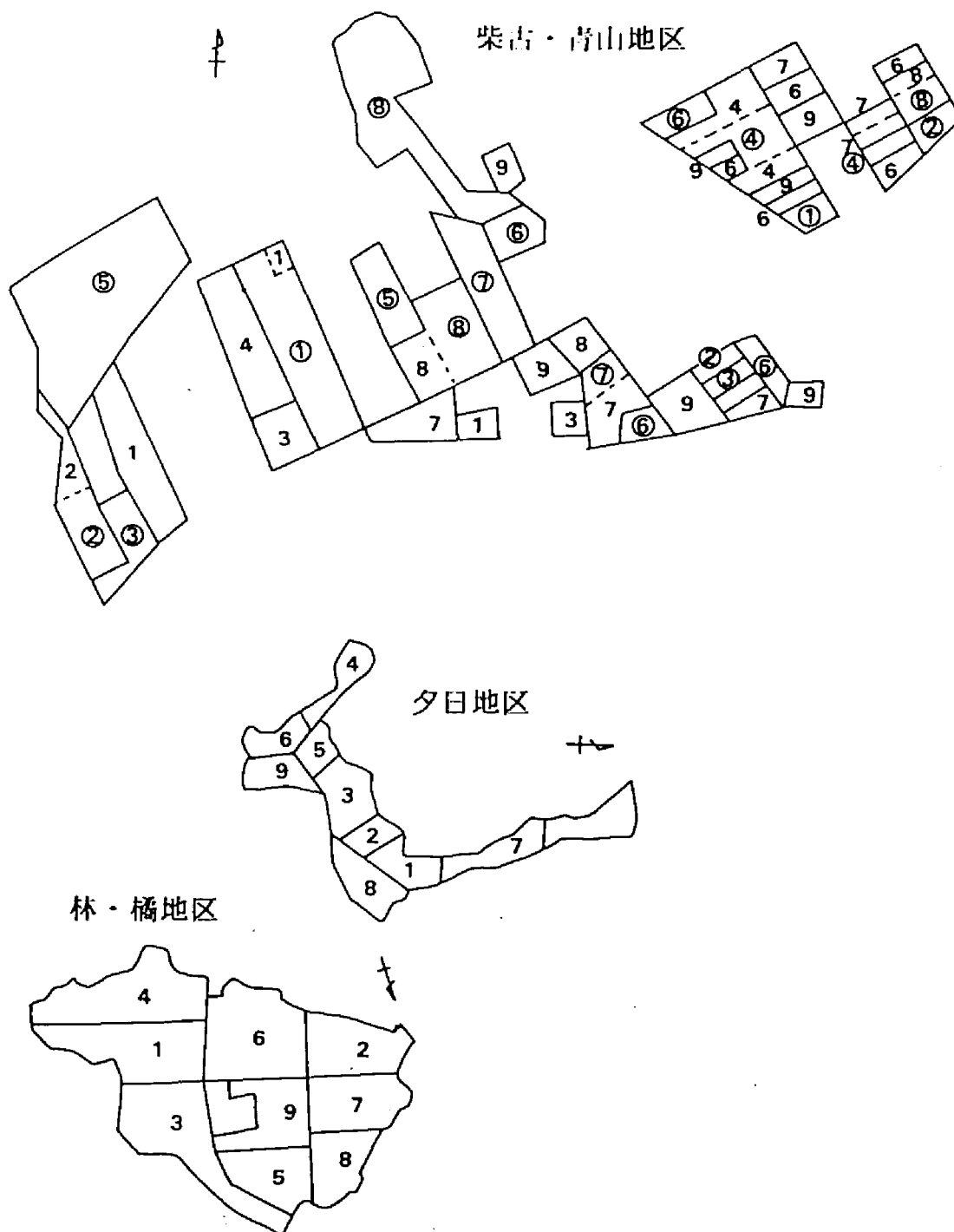
表8-5 砂丘農家の経営概況

農家 番号	経営 面積	借地率 %	団地数	農業労働力	1986年の主要作付方式 (上段前作、下段後作)
①	a 286	49	5	男子基幹(30代) (50代) 女子基幹(50代)	
②	121	31	5	男子基幹(40代) 女子基幹(40代)	
③	204	41	5	男子基幹(50代) 女子基幹(40代)	
④	165	68	4	男子基幹(20代) 女子基幹(50代)	
⑤	320	10	4	男子基幹(30代) 女子基幹(30代)	
⑥	208	60	5	男子基幹(50代) 女子基幹(50代)	
⑦	249	52	4	男子基幹(20代) 女子基幹(40代)	
⑧	289	32	4	男子基幹(20代) (50代) 女子基幹(50代)	
⑨	125	100	5	男子基幹(20代) (50代) 女子基幹(50代)	

注1) 聞き取り調査に基づく。

2) 農業労働力は基幹農業労働力(65歳未満かつ150日以上農業専従者)のみを示した。

図8-5 砂丘農家の農地利用と耕作圃場の集中化



注1) 網野町資料および聞き取りに基づく。

2) ○数字は自作地を、数字は利用権設定地を表わす。

作付様式は単年度しか調査していないが、それでも緑肥作物や裏作休閑の導入をみれば、各農家が輪作体系を考慮している様子がうかがえる。聞き取りによれば、砂丘農家は、「輪作は、連作障害にたいして有効であり、規模拡大によって可能となったが、経営規模は労力的・技術的条件によって4ha程度が上限である」と判断している。つまり、規模拡大は生産の継続性を保障するためであり、生産性向上の追求は二義的である。

以上のような経営概況をふまえて、次には、砂丘地農業の単作化過程において問題となった技術的・経営的問題が、集団的土地利用によって、どのように改善されているのかを検討する必要がある。この点については、時系列的な資料が欠けているので、明示することが困難である。少なくとも現時点では、まだ連作障害を回避しきれず、集団的土地利用が経営成果に十分反映されているとは考えられない。その最大の理由は、集団的土地利用の物的基礎条件となる造成砂丘畑が、土づくりの段階にあって、いまだ本格的に利用されるに至っていないことにある。このため、生産費の中で大きな比重を占め、所得率を低めるひとつの原因となっている、土壌消毒剤に代表されるような農薬費が期待されるほど減少していない。また、等級別比率における秀品率も十分回復していない。それゆえ、集団的土地利用の経営的成果が具体的に現われるには、まだ時間がかかりそうである。

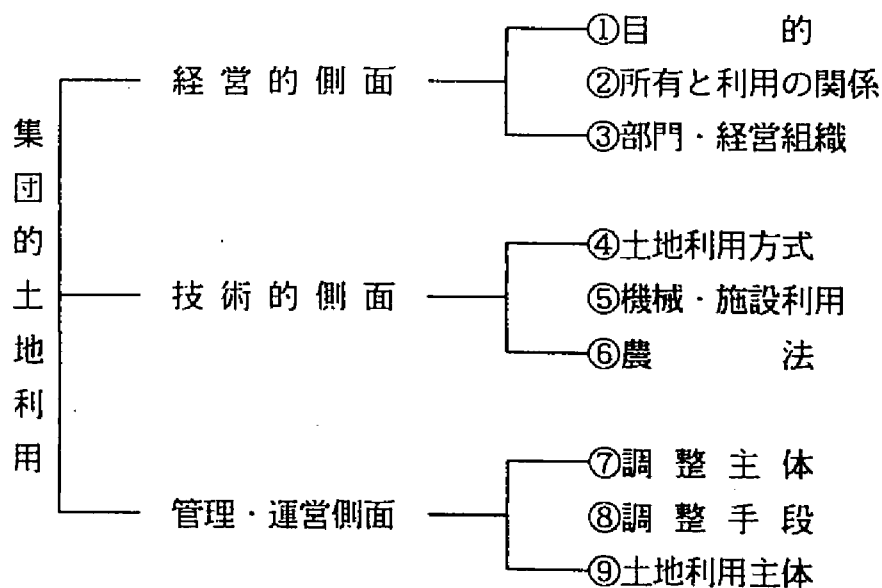
4 集团的土地利用の特質と形成条件

では、浜詰の集团的土地利用はどのように性格づけられるのか。これまでの検討をふまえて、やや類型的に検討しよう¹⁴⁾。集团的土地利用の一般的特質は、図8-6のように、経営、技術、管理・運営の3側面から説明されうると考えられる。ここでは、浜詰の事例について、特徴的と思われる点に限って論述しよう。

従来の集团的土地利用の類型化は、経営的側面のうちの目的と技術的側面のうちの農法を軽視してきたたきらいがある。それは、多くの集团的土地利用が稲作の生産調整をきっかけとし、稲作所得の保障と負担の公平化を目的とする点で共通していたからであると考えられる。むろん、そのようないわば「稲作所得補償型」集团的土地利用が「合理的土地利用」に向かう可能性を否定することはできない¹⁵⁾。

浜詰における集团的土地利用は、砂丘地農業の単作化に伴う弊害を解消するために形成された。したがって、集团的土地利用の目的は、単作から輪作へと地域農業を再編成し、地域農業の担い手である砂丘農家の収益性を長期的に安定させることに置かれている。

図8-6 集团的土地利用の分析指標



管理・運営側面のうちの調整主体は、多くの集团的土地利用において、集落組織（農事組合のような属地的農家組織）が中心となっている。いわゆる集落機能に基づく、ブロック・ローテーション方式や「互助制度」などによる調整¹⁶⁾がそれである。このほかに、農協が調整主体となることも多い。

浜詰の場合には、集落組織と農協のいずれも、調整主体としての役割を果たしていない。調整主体は、前述のように、非農家をも含む農地所有者と耕作者の双方から構成される、任意団体としての土地利用組合である。浜詰の事例における調整主体は、いわば「所有者・耕作者調和型」と特徴づけられうる。

調整手段は、多くの集团的農地利用において、主に農地利用の調整が採用されている。農地所有と利用の権利調整は、転作団地の設定に際して当該圃場の所有者と耕作者が異なる場合を除くと、あまり行なわれていない。

浜詰においては、農地の利用調整と権利調整が有機的に組み合わされている。農地の利用調整は、輪作体系導入のための作付栽培協定によって行なわれる。この協定を実効あるものとするためには、それが集落内の農地すべてにおいて適用される必要がある。それゆえ、とくに自営機業への就業によって、商品生産農業としての砂丘地農業に従事しえなくなった農家の農地利用を専門的な砂丘地農家に集中させることが課題となる。ここに、農地所有と利用の権利調整が要請されることとなり、利用権の活用が計られた。とりわけ、「集团的利用権」は一筆・相対主義の利用増進法の限界を乗り越える現実的な対応として評価に値する。

最後に、土地利用主体の性格である。集团的土地利用は本来、個別経営の補完的役割をもつから、基本的に土地利用主体として個別経営を措定する。問題は個別経営の性格、集团的対応の程度、結合の形態である。

浜詰における土地利用主体は、農地を集中的に利用している9戸の砂丘農家である。砂丘農家は、連作障害やその対策としての農薬の多投といった単作の技術的矛盾、さらに、価格変動とリスク負担の大きさや、均等な労働配分の困難性などの単作における経営的弊害を避けるために、複合経営を選択している。

9戸の砂丘農家は生産組合を組織しており、営農集团的な性格をも備えている。生産組合では、球根堀取機およびカンショ貯蔵施設の共同利用や、トラクター・深耕機などの共同利用・作業受託（ロータリー耕が中心）が行なわれている。上記の営農集团的な活動のうち、トラクター・深耕機などの共同利用・作業受託は、表8-6のよ

うに十全なものではない。

その理由は三つある。第一に、9戸とも比較的労働集約的な露地野菜を中心とするほぼ同質の複合経営であるため、労働ピークが同時期に集中し、共同作業が困難である。第二に、作業種類が多く、全面的な機械化が困難である。とくに果菜類の場合には、摘果・摘芯・つるの誘導などの手労働に依存する作業が多い。機械化の進んでいる耕耘・深耕などでも、作業適期が集中しているために、その全面的な共同利用は難しい。第三に、農地利用が集中している条件下では、作業受託が進展しにくい。

表8-6 共同利用機械の利用状況

	委託者＝受託者	委託者＝受託者	うち土地利用 組合が委託者
	a	a	a
トラクター	936	1,735	1,660
ライムソー	140	—	—
深耕機	20	40	—

注1) 『昭和60年度集落別農業構造改善計画達成状況報告書』による。

- 共同利用機械の利用方法は、農機具利用組合に作業を委託し、オペレーターがこれを受託する形態である。したがって、委託者と受託者が同じ場合が生じる。この場合、委託料金とオペレーター賃金との差額が農機具利用組合に支払われることになる。

以上の理由によって、浜詰のような個別複合経営の露地型畑作では、労働結合・機械利用結合よりもむしろ土地利用結合が重要となっている。では、集団的な土地利用結合を可能とした条件は何か。以下で、要約的に検討しよう。

第一に、集団的土地利用形成の基礎条件として、新農構事業による砂丘畑造成を指摘しなければならない。造成対象の夕日、林・橘両地区の農地は、その所有者の大部分が比較的早期に自営機業へ転換したために、耕作放棄され、原野・山林と化していた。新農構事業は、そのように荒廃した農地を再整備する役割を果たした。そのことは、農地所有者にとっては資産的価値の上昇という現実的利益を与える。他方、柴古・青山地区で商品生産農業を営んでいた砂丘農家には規模拡大のきっかけを与えた。ここに、地権者と砂丘農家の利害が一致する可能性が生じた。とはいえ、それが集団的土地利用に直結するわけではない。資産的価値の観点からは、随時の可処分性¹⁷⁾が問題となるからである。

したがって、第二に、所有と利用の権利調整を促進する条件が必要となる。それは地域経済の構造と深く関わる。浜詰の地域経済は、機業を中心とした農・漁・観光業の複合的構造に最大の特徴がある（詳細は補章を参照）。よく指摘されるように、自営兼業は家族労働の集中的投入を必要とする¹⁸⁾。このことはとりわけ、農地の主要な貸し手となっている機業兼業農家に該当する。機業はいわゆる構造不況の渦中にあるが、浜詰の機業兼業農家は、比較的早い時期に機業を導入し、資本投資が多額で技術水準も高いために、機業からの転換が困難であり、長時間労働によって自営機業を維持している。他方、砂丘地農業のような労働集約的で高度の栽培技術を必要とする畑作は、稲作ほど兼業と親和的でない。それゆえ、農業志向農家と兼業志向農家とが分化しがちである。このことは、農地貸借による土地利用結合を促進する要因となっている。

第三に、浜詰農協の役割を無視するわけにいかない。浜詰農協は、集団的土地利用の形成を直接指導したわけではないが、土地利用組合の事務局として影のコーディネーター的な役割を果たしてきた。浜詰農協は、浜詰と塩江の2集落だけを管轄範囲とする、組合員数が452戸（1985年）の小規模農協である。それゆえ、浜詰農協は、その経営戦略上からも日常生活に直結した諸活動を積み重ねてきており、地域農協としての性格を強くもつ。浜詰農協は、日常活動の蓄積によって地域住民から揺るぎない信用を獲得している。この信用関係の形成は、浜詰農協が事務局となっている

土地利用組合への農地所有者の組織化を促進したということができる。

第四に、畑地灌漑の組織的整備を指摘しなければならない。集団的土地利用の生産力的基礎となるこの点については、有益費や地代水準などの経済的問題が付随するので、節を改めて少し詳しく説明しよう。

第4節 畑地灌漑と集団的土地利用

1 畑地灌漑の展開と集団的水利用秩序の形成

浜詰における集団的土地利用の作目編成は、砂丘の優位性を発揮するように選択されている。その前提として、砂丘地の弱点である用水不足を克服する必要がある。はじめに、畑地灌漑の展開過程を略述しておく。

浜詰の畑地灌漑の歴史は、商品生産農業の導入とともに始まる。昭和初期に柴古地区ではモモが導入されたが、それは「日焼け」（干害）を頻繁に被った。そのため、1939年に地下水位の高いところで浅井戸を掘り、重油発動機による灌水を個別に行なう農家が出現してきたのである¹⁹⁾。しかし、浅井戸掘削による畑地灌漑は、資金力が必要であったから、全域的に普及するまでには至らなかった。

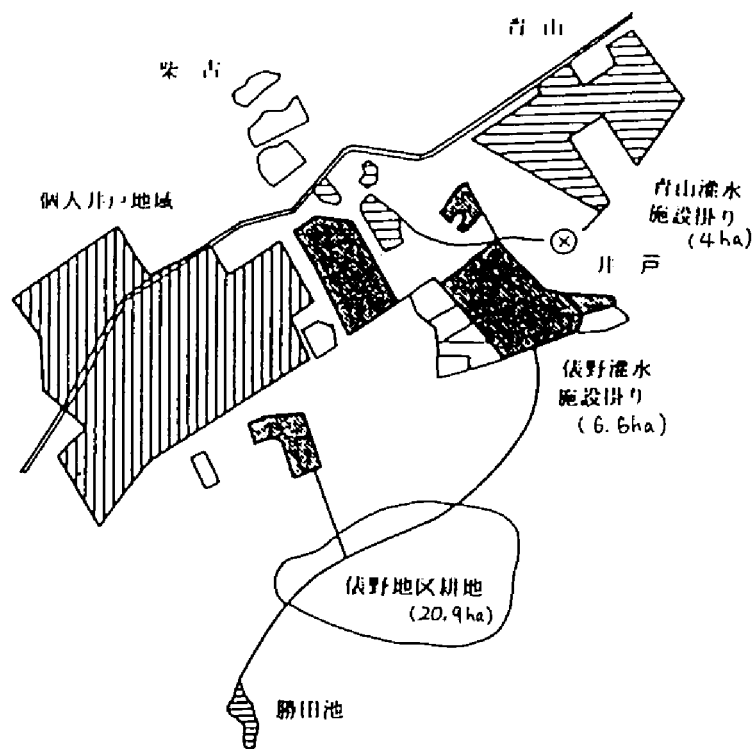
戦後になると、組織的な畑地灌漑施設が導入された。すなわち、1952年完成の俵野灌水施設（俵野土地改良区）がそれである。俵野灌水施設は、貯水量約13万 m^3 の勝田池を水源とし、図8-7のように、俵野20.9ha、浜詰6.6haを対象としていた。勝田池は小高い山の上にあるため、標高差による自然流下圧だけでスプリンクラー灌漑が十分可能であった。

俵野灌水施設の設置によって、砂丘地を農業的に利用する上での最大の制約要因である用水不足を解消する条件が与えられると、スイカの栽培面積が急増し、商品生産農業が急速に展開してきた。

俵野灌水施設の効果を目前にした、柴古地区の非灌水地域の農家は、個人投資によって打ち込み井戸を圃場ごとに設けるようになった。個人井戸は、自由な水利用を享受しうるから、その数が急速に増大した。こうして柴古地区の砂丘地は、圃場ごとに灌水施設が整えられる程になった。

一方、青山地区では、土壌が海砂で水もちが悪くしかも地下水位が低いために、スイカの栽培には手労働による灌水が必要条件であった。その用水は、集落のはずれを流れる木津川から牛車を使って運搬された。この用水の運搬・灌水労働は、いうまでもなく夏の炎暑最盛期に行なわれたために、「ハクラ」（熱射病）に倒れる人もあって、「嫁ごろし」と呼ばれるほどの厳しいものであった。つまり、スイカ栽培の拡大にとって、灌水労働は大きなネックとなっていたのである。

図8-7 新農業構造改善事業以前の畑地灌漑の展開



注1) 旧青山畑地灌漑組合の事務担当者からの聞き取りに基づく。

2) ()内は受益面積を表わす。

青山地区では、ようやく1967年になって畑地灌漑施設が設置された。その際に、青山地区の農地を所有する非農家が施設投資を負担する程に協力的であったことは注目に値する。青山灌漑施設は、区域内に適当な水源がないため、これを勝田池の伏流水にもとめた。給水方法は、伏流水の地下水脈がある柴古地先の小丘上に井戸と貯水槽を設け、ここからパイプラインで各圃場まで送水する設計となっていた。その受益面積は4haであった。

以上のようにして、柴古・青山地区の農地はほとんどすべて、畑地灌漑施設が設置されることになった。地下水位の高いところは個人的な水利用が行なわれ、そうでないところは依野灌漑施設と青山灌漑施設によって組織的に対応するという、二通りの畑地灌漑形態が、図8-7のように形成されたのである。

畑地灌漑施設の整備は、スイカのさらなる拡大とメロン導入の条件となった。それにつれて、用水需要量が増大してきた。しかし、青山灌漑施設は、もともと揚水量が

少ない上に、個人井戸の老朽化が進んでくると、従来の畑地灌漑施設では水需要の増大に十分対応しきれなくなってきた²⁰⁾。

用水不足が問題となってきた時期に新農業構造改善事業により、浜詰畑地灌漑施設が1985年に設置されることになり、青山灌水施設掛りと個人井戸掛りの両地区が統合再編された。浜詰畑地灌漑施設は、木津川の旧河道を水源としている。受益面積は、柴古・青山地区の砂丘畑19.6haのうちの10.7haである。残りの8.9haのうちの6.6haは俵野灌水施設掛りであるから、なお個人用の浅井戸が若干残っている。

上記のような展開過程の結果、以下のような用水利用・管理の三つの特徴が生まれてきた。

第一に、畑地灌漑施設の運転費用は、面積割（約30%）と作目割を併用して徴収される。作目割の額は、賦課委員が、作目ごとの基本的な比率、毎年の作目別作付面積、運転費用の総額を考慮して決定する。作目割の採用は、灌水の対象作物が多様であって、それぞれの作物の必要灌水量が異なるという栽培技術的な条件によるものである。浜詰畑地灌漑組合における作目割は、各作目の地代負担力の差に基づくものではないという限界があるが、にもかかわらず経営間の用水に関する生産費の均等化を計っている点が評価に値する。それゆえ、浜詰における作目割の導入は、水田の減水深法と同じ発想の上に立つ面積割に依存しているほかの多くの畑地灌漑地帯がもつ用水費問題にとって示唆的である。

第二に、主体的な施設の管理が行なわれている。浜詰における畑地灌漑施設は、高度に機械化された大規模畑地灌漑施設のような専門的管理を必要としないからである。すなわち、浜詰の畑地灌漑は、送水ポンプと自然流下圧に依存する簡易な施設構造となっているために、施設の維持・管理が容易なのである。

第三に、配水秩序が形成されている。総揚水量が限られている地下水依存の畑地灌漑施設は、配水についての協調要因をもつ。複数農家が同時に利用すると水圧が下がって、スプリンクラー灌漑が不可能となり、また水源からの距離に応じて水圧差が生じるからである。それゆえ、使用時間の調整・固定化が図られ、1時間単位の番水制的な配水秩序が生じている。1時間単位の番水制は、図8-8のようなかたちで、青山灌水組合において頻繁に実施されていた。そのような経験があったために、畑地灌漑における配水秩序の形成はスムーズに行なわれたといえることができる。

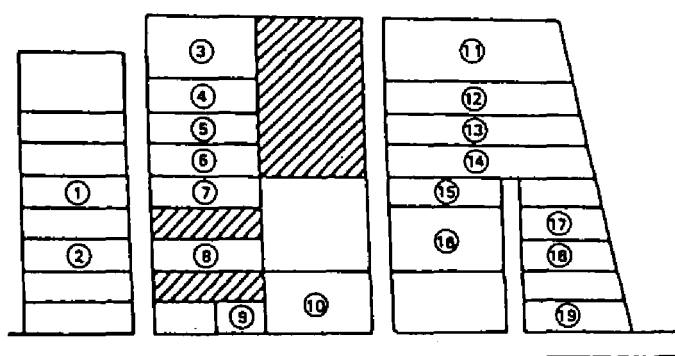
以上のように、費用負担の方法、施設管理、配水方法の3側面とも組織的・主体的な対応によっている。したがって、浜詰の畑地灌漑を集団的水利用と特徴づけることができる。なお、この場合の「集団的」とは、砂丘農家間の関係であって、集団的土地利用のそれとはレベルが異なっている。集団的水利用は集団的土地利用を基礎づける条件である。

図8-8 青山灌水組合における番水表

時 間	農 家	圃場	面積	時 間	農 家	圃場	面積
A.M. 7～8時	Y. T	4	10 a	A.M. 10～11時	T. N	17	7 a
	Hi. S	7	10		P.M. 1～2時	Y. T	1
	Ha. S	8	10	Y. T		16	20
A.M. 8～9時	T. Y	3	18	Hi. S		7	10
	T. Y	9	4	P.M. 2～3時	Y. T	4	10
	T. Y	12	11		H. A	10	20
	T. Y	19	12		S. T	11	17
A.M. 9～10時	H. A	10	20	P.M. 2～3時	S. K	2	10
	S. T	11	17		Y. T	14	14
A.M. 10～11時	H. A	5	10		Y. T	15	10
	H. A	6	10		Y. T	18	9
	T. N	13	13				

注1) 青山灌水組合資料による。

2) 圃場番号は下図のとおり。図中の は工場・宅地、 は未加入者の圃場。



2 畑地灌漑投資と集団的土地利用

土地改良投資は本来、その効果を享受する農業経営が担うべきものである。ただし、このことはなかなか実現されにくい。それは、所有者が耕作権の固定化、有益費補償の発生をきらい、他方で、耕作者が不安定な貸借関係の下で投資分の回収を保障されない土地改良投資に魅力を感じないからであると考えられる。

浜詰では、耕作者が畑地灌漑施設の固定資本分を負担している。畑地灌漑施設は、明瞭な土地改良投資である。したがって、かりに所有者が貸付地の返却を要求すると、有益費の補償が問題となる。しかし、このような場合でも、耕作者は有益費補償を要求せず、さらに残債務も償還することになっている。この意味では、施設投資の負担方法は本来的なあり方に移行したが、それに伴う有益費補償問題は回避されていることになる。

上記のような土地改良投資を可能とする条件は何か。

第一に、集団的土地利用による貸借の高い安定性が、投資費用を回収しうる耕作期間の担保条件となっている。

第二に、畑地灌漑施設の設置に伴う負担金が10aあたり約13万円、農家1戸あたり約140万円と高額であるが、砂丘地農業は、この投資分を数年で回収しうるだけの収益形成力をもつ、と砂丘農家によって認識されている。そのような主観的認識の背景には、表8-7のように、浜詰産の主要作物が相対的に高価格を実現していることがある。問題は、前述のような所得率の低さであり、集団的土地利用の技術的効果によって生産資財費がどれほど節減できるかにある。

第三に、用水不足の深刻化と従前施設の老朽化による維持管理費用の高騰が新規畑地灌漑施設の必要性を高めた。

第四に、聞き取り調査によると、砂丘農家は、「利用するものが投資費用を支払う」という単純な常識論を承認している。

次に、浜詰の集団的土地利用が貸借を手段としているので、これと畑地灌漑との関連を略述しよう。集団的水利用秩序の形成前には、前述のような圃場ごとの水利条件の差が、以下のような点で貸借の阻害要因となっていた。①畑地灌漑施設のない圃場の借り手がない。②水利条件の差が地代水準をばらつかせる。③畑地灌漑施設にたいする先行投資の差が利害問題を誘発する。④表8-8のような運転費用の差が貸借

の調整を阻害する。

ところが、浜詰畑地灌漑施設の導入は水利条件を均質化した。そのことが、ばらついていた地代水準を10aあたり2万円へと統一するひとつの条件となり、農地の賃借を伴う集団的土地利用の阻害条件を解消したのである。

表8-7 主要作物の平均販売単価の比較 (円/kg)

		スイカ	メロン	カンショ
1980	浜詰産	80	351	190
	京都市場	84	427	186
1985	浜詰産	121	391	281
	京都市場	139	300	194

注1) 浜詰は浜詰農協資料、京都市場は京都中央卸売市場『市場年報』による。

2) 平均販売単価は浜詰農協における出荷期間に対応して算出している。

3) 京都市場のメロンは露地ネットメロンの単価である。

表8-8 畑地灌漑の10aあたり作目割賦課金額の推移 (円)

	青山畑地灌漑組合					俵野土地改良区	
	スイカ	メロン	カンショ	チューリップ	ダイコン	スイカ・メロン・カンショ	果 樹
1980	2,000	2,400	2,000	700	2,000	2,400	500
1981	2,500	3,000	2,500	700	2,500	2,150	500
1982	2,500	3,000	2,500	700	2,500	3,300	800
1983	3,000	3,500	3,000	1,000	2,600	2,550	460
1984	3,500	3,500	3,000	1,000	2,500	2,800	—
1985	4,500	5,000	5,500	1,000	—	2,500	500

注) 青山畑地灌漑組合、俵野土地改良区(浜詰分控え)資料による。

第5節 まとめ

本論では砂丘地農業における集団的土地利用の事例について、その形成理由、構造、形成条件とくに生産力的基礎として重要な畑地灌漑との関係を分析した。その結果をふまえ、畑作における集団的土地・水利用の意義を検討しよう。

浜詰の集団的土地利用は、砂丘地農業の発展過程そのものの中から生れた。すなわち、その形成理由は、単作的土地利用方式の優越による地力低下・連作障害の頻発と、それに伴う農業経営の安定的再生産の阻害である。連作障害に強いといわれる砂丘でさえ²¹⁾、それが大きな問題となることは畑作の土地利用を考える上で重要である。連作障害は単作化・連作強化に伴うものであり、単一作目の土地純収益の効率的極大化を目当てとする単作農法の矛盾として位置づけられるからである。

単作農法の止揚には、交換耕作のような対応も考えられる²²⁾。そのためには、異部門の専作農家群が、複数存在する必要がある。しかし浜詰では、このような条件を備えていない。また交換耕作は単作を前提とするから、その経営的矛盾を解消しきれない。

したがって、浜詰では、単作農法の矛盾解決策として中規模の個別複合経営による輪作体系の地域的構築が採用されたのである。そのために、集団的土地利用が仕組まれた。その特徴は、作付栽培協定による土地利用調整と利用権を用いた権利調整が結合されていること、単作農法からの脱却による地域農業の再編成とその主要な担い手である土地利用主体の収益安定化を目的としていること、にあることが明らかとなった。これらの特徴は、土地利用の単純化、「化学化」への過度の依存、地力収奪といった農法的諸問題を提起することによって、畑作における単作から輪作への「農法変革」²³⁾の展望をひらき、中規模複合経営農家による農業発展の道筋を示唆するといってよかろう。いいかえれば、浜詰の事例は、畑作において深刻となっている単作の弊害を解消するために重要性を指摘されている輪作が、経営の零細性のゆえに個別農家単独でなかなか導入されえない現実を解く鍵を提示している。

ところで、浜詰における集団的土地利用の内容について一、二付言したい。一つは、輪作体系についてである。そのポイントは緑肥作物・裏作休閑による土壌の劣化防止にあることを明らかにしたが、このことは肥力増進に力点をおく狭義の地力論だけでは連作障害対策になりにくいことを示す。それゆえ、畑作における地力再生産シ

システムの考察には、作物編成からの視角を含む広義の地力観が重要となる²⁴⁾。とはいえ、浜詰においても有機質不足が指摘されている。これは無畜経営である砂丘農家の弱点である。それへの対応は目下の所、個別農家に委ねられているが、今後集落を越えたより広範囲での耕畜部門結合が必要とされよう。二つは、利用権の設定方法についてである。ことに、集団的利用権は輪作と規模拡大の併進を実現する上で不可欠の手段となっている。集団的利用権は、法的形式は別として、農用地利用増進法が想定する一筆ごとの相対契約ではない。すなわち、法人格をもたない団体が利用権の設定を受けることができないと規定する同法の一筆主義の限界を乗り越える現実的な運用方法である。

本論では、浜詰における集団的土地利用の形成条件として、さしあたり、以下の4点を示した。すなわち、①荒廃農地の再整備、②自営機業を中心とした地域経済の構造、③浜詰農協の社会的信用、④技術的・経済的に集団的土地利用を基礎づける畑地灌漑の集団的水利用秩序の形成、である。第4の点については、集団的土地利用と畑地灌漑が有益費問題や地代水準などを通じて、深く関連することを明らかにした。ことに、畑地灌漑施設の固定資本分を耕作者が負担する方法は、集団的土地利用において実現可能性が高く、今後の土地改良投資を考える上で有用である。

最後に、地下水利用の畑地灌漑については、以下のような問題が含まれている。

第一に、地下水汚染の危険性を常に考慮しておかねばならない。その内容は3通り考えられる。一つは地下水の大量利用による海水の流入²⁵⁾であり、二つは科学肥料の多投による硝酸態チッソの地下浸透・流亡である²⁶⁾。地下水汚染の問題については、砂丘農家の1人が、化学肥料の多投と多灌水が連作障害を加速すると指摘していることに着目したい。三つは連作障害への対応として用いられているバスアミドやDD剤、クロロピクリンなどの土壤消毒剤の残存、地下水への流入である。したがって、水利用の面からも、連作障害への対策として、対症療法的な「化学化」依存でなく、輪作体系の全域的な実施と地力養成が要請されている。

第二に、地下水はどんなに豊富にみえても、自然的供給量が限定されているから、過剰利用を行なうと短期間のうちに枯渇してしまう危険性をもつ。地下水枯渇は、周知のように、大規模なセンター・ピボット型スプリンクラー灌漑を導入しているアメリカ西部諸州の例²⁷⁾で大きな問題となっている。浜詰の場合にも、小規模ながら柴古地区と箱石地区（久美浜町）で勝田池の伏流水利用が増加した結果、「どんな干ば

つにも水が涸れたことがない」といわれていた²⁹⁾ この池の水位が低下し、別の河川から揚水しなければならなくなっている。また、町営簡易水道の水源もこの地区にある。このように、地下水利用は競合状態にある。したがって、適切な地下水利用秩序の形成が必要となる。その意味でも、浜詰畑地灌漑施設において生じている集団的水利用秩序の果たす役割は大きい。

- 1) 集団的土地利用の概念については、中安定子「集団的土地利用の概念」『農用地の集団的利用』農政調査委員会、1981、小池恒男『前掲書』、などを参照。
- 2) 石井啓雄は、農地所有と利用の一体性を「生存権的土地所有」として把握している（「農地問題と農地法制」渡辺・稲本編『現代土地法の研究』上、岩波書店、1982）。
- 3) 前者は、生産力の担い手を大規模借地農にもとめることから出発した（梶井功『小企業農の存立条件』東京大学出版会、1973、伊藤喜雄『現代日本農民分解の研究』御茶の水書房、1973、など）が、最近では非農業部門からの農業批判への対応として農政的観点から主張されることが多いように思われる。後者は、ある程度の大規模借地農の形成を認めつつも、その限界から出発している（保志恂『日本農業構造の課題』御茶の水書房、1981、小池恒男『集団的土地利用形成の条件』農林統計協会、1983、梶井・高橋編著『集団的農用地利用』筑波書房、1983、磯部俊彦『日本農業の土地問題』東京大学出版会、1985、など）。
- 4) 磯部俊彦「土地問題の分析課題」『土地制度史学』第106号、1985、を参照。
- 5) この点は、坂本慶一が批判している地域農政特別対策事業の性格と共通している（柏・坂本『戦後農政の再検討』ミネルヴァ書房、1978、pp.344～345）。
- 6) 『野菜における連作障害の現況』（野菜試験場研究資料第5号）、1978。
- 7) 最近の研究として、栗原浩教授定年退官記念出版会編『耕地利用と作付体系』大明堂、1984、梶井功『土地利用方式論』農林統計協会、1986、などがある。
- 8) 佐藤一郎『砂丘—その自然と利用』清文社、1986、を参照。
- 9) 砂丘地の面積は、猪股趣「主産地形成論—砂丘地の開発—」坂本四郎先生古稀記念出版編集委員会編『農業の経営と経済』島根大学農林経済学教室、1983、p.242、砂丘地の分布割合は、水音治郎「不毛の砂丘を実りの大地に」『あすの農村』第12号、1975、p.10、を参照。

- 10) 丹後の砂丘畑面積と砂丘農家の数は、丹後砂丘農業研究会・京都府農業会議『砂丘農業を拓く 研究会10周年記念誌』1983、に基づく。
- 11) 電気温床とは、地温を上昇させるために電熱線を用いた苗床である。
- 12) 大久保隆弘『作物輪作技術論』農山漁村文化協会、1976、pp.86～90。
- 13) とくにスイカは、1970年代後半において、日本海側で新興産地が急速に成立し、「日本海海戦」とも称されるほどの激しい産地間競争が行なわれた。丹後砂丘地帯では、それに対処するために、浜詰、網野町、久美浜町の3農協が、1974年からスイカの共同販売・共同計算を実施したが、それはわずか5年間で取り止められた。
- 14) 集团的農地利用の類型化については、さしあたり、小池恒男『前掲書』農林統計協会、1983、小橋暢之「集团的土地利用の諸類型」梶井・高橋編著『前掲書』筑波書房、1983、などを参照。
- 15) 長野県宮田村、愛知県安城市高種棚町、鳥取県郡家町などの諸事例は、合理的土地利用を目指しているといつてよかろう。
- 16) 小池恒男『前掲書』、を参照。
- 17) 水本浩「土地所有権制限の現下の諸問題」『ジュリスト増刊総合特集 転換期の土地問題』No.34、有斐閣、1984、を参照。
- 18) 倉内宗一「農地貸借流動の現実と農用地利用増進法」『農用地の集团的利用〔2〕』農政調査委員会、1982、などを参照。
- 19) 西途久太・さく『前掲書』を参照。
- 20) 丹後砂丘農業研究会が行なった、「第二次地域づくり計画」策定のためのアンケート調査によると、畑地灌漑施設の老朽化や新規水源の確保が緊急の課題としてあげられている。
- 21) 佐藤一郎『前掲書』を参照。
- 22) 市川治『畑地の計画的集团的土地利用への諸形態—交換耕作の意義と限界—』（日本の農業 156）、1985、などを参照。
- 23) 磯部俊彦『前掲書』、同「土地所有転換の課題」農業経済研究第52巻第2号、1980、同「前掲論文」など一連の業績を参照。
- 24) 農林省図書館編『農林文献解題 地力問題編』、1978、小倉・大内監修『日本の地力』御茶の水書房、1984、新装版、などを参照。

- 25) 近畿農政局『農業用地下水調査 保全かん養調査 久美浜地区報告書』1980。
- 26) 渥美半島では、化学肥料の多投と多灌水によるチッソ流入が主原因と考えられる地下水汚染が進行中である。
- 27) ドン・パールバーグ『ショーは始まった』農林統計協会、1985、を参照。
- 28) 俵野土地改良区での聞き取りに基づく。

はじめに

前章において、日本では特殊といえる砂丘地農業を、集团的土地利用によって再編しようとしている丹後地方の浜詰集落を事例とし、その構造、意義、小規模畑地灌漑との関係などを分析した。そこでは、集团的土地利用の形成条件を十分に検討することができなかった。

浜詰における集团的土地利用は、農地の零細な私的所有と社会的利用の調和を目指しているといつて差しつかえない。土地の私的所有と社会的利用の乖離は、土地の商品化が進めば進むほど大きな問題となってくる。ことに都市近郊地域では、農地の「資産的所有」が、住宅地の不足・地価の上昇と関連して社会問題化している。そればかりでなく、農地の「資産的所有」は、まさに所有そのものに目的があるために、農業的にも利用されずに農地の荒し作りを助長している。

それゆえ、農地の私的所有と社会的利用との乖離を埋めるための条件を究明することが現代的な課題となっているといつてよかろう。そこで本章では、浜詰における集团的土地利用形成の社会経済的条件を、浜詰の地域経済・社会の構造的特質と土地所有・利用の歴史的特質の両側面から少し詳しく検討することにしよう。

第1節 地域経済・社会の構造的特質

1 自営地場産業を中心とする地域経済の構造

浜詰の地域経済は、農・漁・機・観光業という地場産業によって構成されている点特徴的である。中でも機業の比重が高いので、まずその展開過程を略述しよう。

元来半農半漁村であった浜詰の地域経済は、1927（昭和2）年の丹後大震災後に大きく変化した。隣接の塩江集落に居住していた機業家が震災被害を受けたために浜詰へ移住してきたことによって、機業が急速に展開しはじめたからである。製織後に染色する後染（ちりめん生産）を中心としたこの時期の機業は、原糸購入から製品販売までを一貫して行なう手張によって担われた。手張層は、30年ごろに織機の電

化や鉄製織機の導入などの技術革新を行ない、農・漁家の婦女子を雇用して工場制工業への移行を計った。こうして浜詰の機業は、昭和10年代に戦前の最盛期を迎えた。

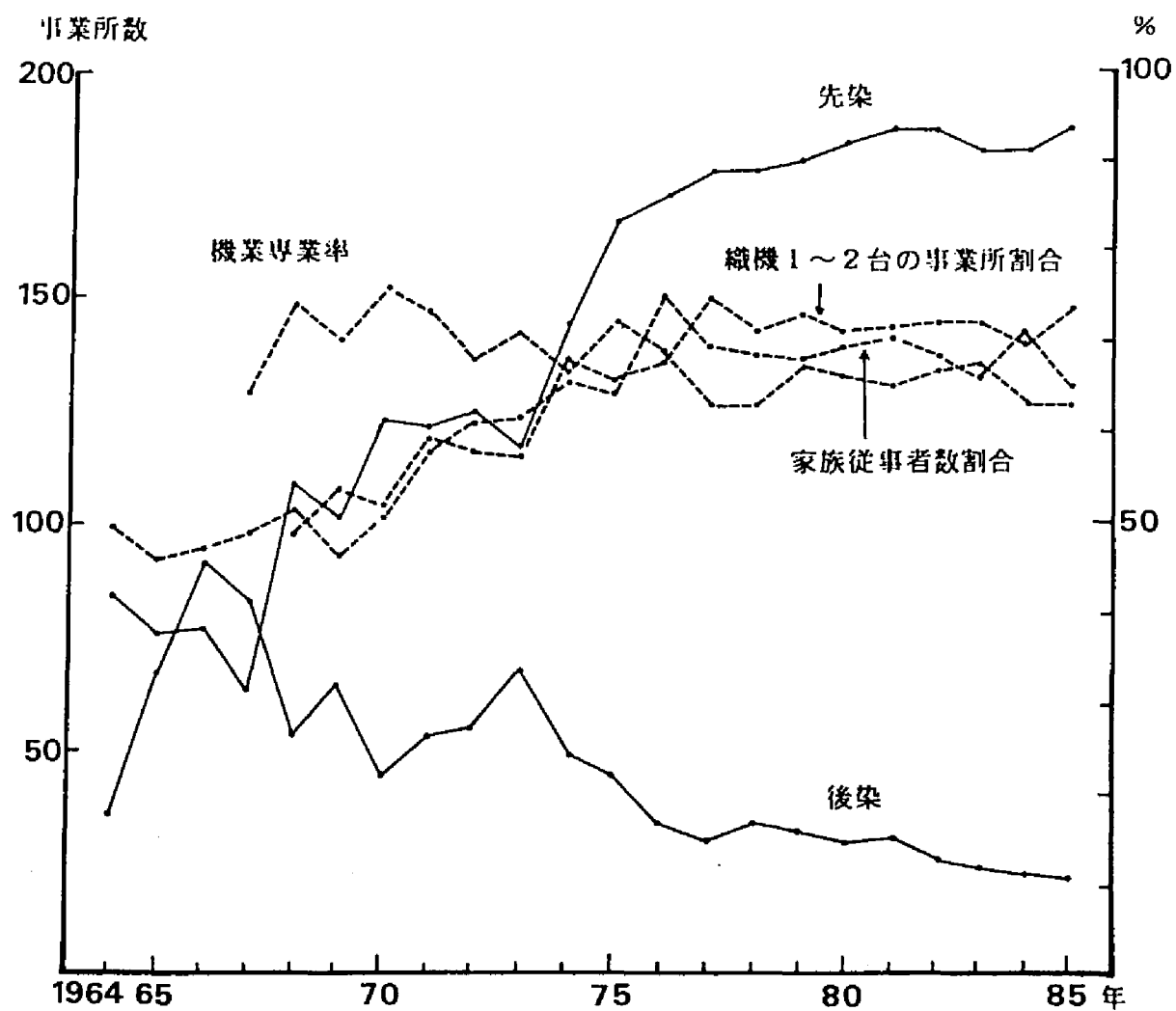
戦後になると、1950年ごろからの「糸へんブーム」による機業の好況に対応して、手張層に雇用されていた農・漁家が西陣の出機として自立しはじめた。図8補-1は、出機に関連する若干の指標の推移を示している。出機は、親機が提供する染色済みの原糸を帯地などに製品化する先染の賃機として展開したが、先染を行なう事業所は、1980年代前半に9割近くも占めるようになった¹⁾。また、出機は家族労働力に依存したから、従事者数が1~2人の事業所の割合と機業従事者総数にたいする家族従事者の割合は平行に高まり、最近では70%前後で推移している。さらに、出機は、織機1~2台の零細規模にもかかわらず、専業経営が多い。機業専業率はやや低下ぎみであるが、それでもなお60%以上を占めている²⁾。

以上のような機業の展開によって、浜詰における現在の就業者数の構成は、およそ、機業とその関連業種が80%、観光業が10%、農業・機業がそれぞれ3%、その他4%というように、機業への就業が集中している。

次に、108戸の農地所有者の就業構造を検討しよう。表8補-1は、農地所有者世帯員の職種を示す。恒常的勤務は、後継者世代においてある程度の割合を占めているが、浜詰の周辺地域では就業機会が限られているために、その多くは農協職員などであり、浜詰外への通勤就業は少ない。後継者以外は、地場産業への就業が支配的である。つまり、浜詰では、就業が地域内で完結している。

個人単位の職種を、単一職業世帯と複数職業世帯に大別すると、表8補-2のようになる。単一職業世帯と複数職業世帯の比率は約2対1であって、複数職業世帯もけっして無視しえないだけの割合を占めている。複数職業世帯はいうまでもなく、単一職業世帯も、恒常的勤務6戸、その他3戸、および単身世帯を除くと、すべて複数の世帯員が就業している。したがって、浜詰の農地所有者は、二つの形態の世帯内多就業を採用している。すなわち、単一職種への複数世帯員の就業と、いくつかの異なった職業への複数世帯員の就業である。

図8補-1 機業に関する諸指標の推移



注1) 網野町『織物実態統計調査結果報告書』各年次、
による。

2) 専兼別機業従事者数は1967年から、織機の台
数別事業所数は68年から調査が行なわれている。

表8補-1 農地所有者世帯員の就業状況

(人)

職 種	世 帯 主	世帯主妻	息 子	乳 ・ 母	合 計
自営機業	38	51	14	2	105
農 業	18	10	5	9	42
漁 業	11	—	2	1	14
観 光 業	4	3	—	—	7
雇 わ れ	14	6	13	1	34
そ の 他	13	1	1	—	15
合 計	98	71	35	13	217

注1) 農地所有者108戸を対象とした「農家別農地面積および就業状況調査表」への回答(回収率100%)に基づく。

2) 年金に依存する世帯2戸、および不明の2戸を除く。

3) その他は、大工、小売業などである。

表8補-2 農地所有者世帯の就業構成のタイプ

(戸)

単 一 職 業 世 帯		複 数 職 業 世 帯			
		準複合的職業世帯		複合的職業世帯	
自営機業	35	自営機業+ α	13	漁業+自機+農業	2
農 業	8	農 業+ α	6	漁業+自機+雇われ	1
漁 業	2	漁 業+ α	2	自機+その他	4
観 光 業	4	雇われ+ α	4	大工+自営	1
雇 わ れ	13	その他+ α	1	大工+雇われ	1
そ の 他	6			漁業+雇われ	1
合 計	68	合 計	26	合 計	10

注1) 資料は表8補-1と同じ。

2) 年金依存と不明の世帯は、表8補-1と同様に除外してある。

3) 準複合的職業世帯とは複数世帯員が異種の職業に従事しているが、家計の中心を特定の職業におく世帯、複合的職業世帯とは複数世帯員が異種の職業に従事し、家計の中心を特定できない世帯である。

世帯内多就業という特徴は、自當地場産業の所得構造における問題点を反映している。地域住民の総所得の内訳は、機業によるものが60%、漁業15%、観光業12%、農業10%、その他4%と見積もられる³⁾。漁業・観光業の割合は、前述の就業構造と比べて相対的に高い。

しかし、漁・観光業のいずれも、所得変動が大きいという問題をもつ。漁業を専門的に営む浜詰浦漁業協同組合の定置網乗船員1人あたりの年間給与は、76年の約150万円から82年の約300万円までばらついている⁴⁾。観光業における所得は明らかでないが、観光の推計消費額の8割が旅館・民宿によるものとし、所得率を3割程度と見積もると、1戸あたりの所得は80年に約300万円、85年に約500万円となる⁵⁾。したがって、漁業・観光業のいずれも、所得の安定化のために、家族労働力の追加投入という多就業形態を採用せざるをえない。

地域経済における比重のもっとも高い機業、とくに先染の賃機は、1か月に織機1台あたり30～50万円の粗収入をあげうる⁶⁾。このような比較的高額の加工賃が、1戸あたりの織機台数が1～2台の零細経営でも専業としてやっていける条件となっている。

しかし、周知のように、機業はいわゆる構造不況の渦中にある。機業世帯は、以下のように構造不況に対応している⁷⁾。一つは、両側12丁などの多丁杼（シャトルの数が8以上の織機）の導入による多色織り・高級化の志向である。二つは、織機1台ごとに親機を変えたり、取り扱い品目を増やすというような、家族経営の利点である小回りのききやすさの活用である。三つは、早朝から深夜におよぶ長時間労働による手取り総額の確保である。以上のような対応は、機業へのいっそうの特化と家族労働力の追加投入・労働強化をもたらしている。

ところで、浜詰においてある程度の所得をあげることでできる農業は砂丘地農業だけであるが、それは、技術水準が高く労働集約的であるために、稲作のような追加的・部分的な農業従事が困難である。それゆえ、砂丘地農業とそれ以外の地場産業との多就業は採用されにくい。また、西陣の賃機選別策が行なわれつつある機業や、専門的技術と漁船・漁具などの投資が必要な漁業、ある程度の観光客収容力をもつ施設の必要な旅館・民宿への新規参入は、徐々に難しくなりつつある。したがって、多就業形態も、同一職種への複数世帯員就業が増加してきた。つまり、一種の経済的分業が固定化されてきたのである。

一般に、経済的分業は、異なる業種間の相互認識を弱める。地域外への通勤というような経済的分業は、さらに相互無関心を進展させ、地域社会を分断するようにさえ作用する。ところが、浜詰の場合には、周辺地域における就業機会が乏しいために、地域内就業が支配的である。しかも、複数就業世帯が減少しつつあるとはいっても、なお一定程度の割合を占めている。それゆえ、異業種間の相互認識は維持されているといつてよい。

以上で検討したような地域経済の特徴を、「経済的棲み分け関係」と呼ぶことができるように思われる。すなわち、多様な自営地場産業の成立、世帯内多就業、就業先の固定化による経済的分業、にもかかわらず維持されている異業種間の相互認識を要素とする関係である。

2 地域社会の再編と「社会的共住関係」の形成

「経済的棲み分け関係」という浜詰の地域経済の性格づけは、この経済的関係を裏打ちする秩序化された社会的関係を含意している。連帯性の強さと統合性の高さが、それである。その歴史的な形成要因は、自営地場産業の展開過程と性格にもとめることができる。

第一に、1913（大正2）年における旧浜詰村（浜詰、塩江、磯）の職業別世帯数は、漁業118戸、農業117戸、工業13戸、その他24戸であったが⁹¹、大半を占める農・漁業のいずれも、表8補-3のように、生産力が低かったために、強い支配・従属関係は生まれなかった。農業の地代形成力が弱かったので、地主層は形成されず、小作地は表8補-4のように少なかった。漁業は、地引網（「中谷組」・「新組」）と巻刺網（「シバリ組」・「がんがん組」）が2統ずつ営まれた。だが、両者とも小規模であり、網元の力は弱かった。それゆえ、網子間の協調が主要な社会関係となったといえてよい。各世帯のほとんどが農・漁業を兼営したから、この協調関係は地域社会全体の社会関係に転化した。

第二に、戦前段階における機業の生産関係は、手張・雇用労働者関係であったが、雇用労働者は主に農・漁家の婦女子であったために、この支配・従属関係は主要な社会関係とはならなかった。戦後、機業の生産関係は、親機・出機関係へと変化した。それは西陣の間屋との関係であった。浜詰では、等質の出機が大量に形成されたのである。

第三に、戦後の機業の発展は、先染の導入を経済的基礎とする二・三男の分家によるところが大きい。そのことは血縁関係を堆積させて、地域社会の統合性を強化するように作用した。ここに生じる本・分家関係は、歴史性が乏しく、また分家が一定程度の経済力をもったために、保護・依存関係とはならなかった。

第四に、農・漁・機業の発展による労働力の逼迫は、共同炊事・育児などの相互扶助の取り組みを生んだ。ことに、農業は、自給部分の確保を通じて生活の保全に重要な役割を担っていたので、共同田植や耕耘機組合のような集団的対応がなされてきた。

第五に、後述する共有地の広範な存在とその利用が高い統合性の基礎となってきた。

表8補-3 「主要物産」の粗生産額

(円)

		米	繭	織物	魚類
実 額	浜 詰 村	5,032	12,547	103,500	13,332
	網 野 町	57,009	18,552	2,074,170	9,824
	竹 野 郡	514,686	285,011	4,684,969	95,208
1 戸 あたり 平 均	浜 詰 村	19.5	48.6	401.2	51.7
	網 野 町	76.6	24.9	2,787.9	13.2
	竹 野 郡	93.7	51.9	852.7	17.3

注1) 竹野郡役所『京都府竹野郡勢一斑』1917(大正6)、による。

2) 町村名はいずれも合併以前のものである。

表8補-4 昭和初期における自小作別農地面積

	田		畑	
	自作地	小作地	自作地	小作地
	町	町	町	町
浜 詰 村	12	4	29	19
網 野 町	78	102	79	18
竹 野 郡	1,178	552	741	165

注) 京都府『京都府統計資料集-百年の統計-』第2巻、1970、による。原資料は、内閣統計局『農業調査結果報告』1930である。

ところが、高度経済成長期における多様な自當地場産業の発展は、混住化社会を生み、連帯性・統合性を弱めた。混住化は、地域住民の職業分化による「内からの混住化」であったが、それにもかかわらず生活時間・行動様式・つきあい関係などの生活様式を変化させ、集落自治を阻害するようになった。ここに、地域社会の再編が要請されたのである。

地域社会の再編は、集团的・主体的対応によって可能となる。浜詰では、農協と区が中心となって再編計画を樹立することになったが、とくに農協が重要な役割を果たした。

浜詰農協は、組合員が浜詰372戸、塩江80戸だけであって（1985年）小規模であるために、76戸の農家に組合の経営的基盤をおくことができない。それゆえ、浜詰農協は、一般的な農協業務のほかに、地域農協として多様な活動を積み重ねてきた。農協の指導者層は、「仲人から離婚まで面倒をみる」といわれるほどに、日常生活の社会関係を重視している。さらに、かれらの中には網野町の歴代農業指導者層の中でも双璧に数えられる人物がいて、論理的な思考・行動様式をもっている。したがって、「農協のいうことなら間違いがない」とまでいわれている。

上記のような信用関係をもとに、浜詰農協は区とともに、1972年、「第一次長期総合計画」（以下、「第一次計画」）を策定した。「第一次計画」は、宅地造成計画書の作成と支線道路の整備・新設、地区の運営組織の整備、全産業の発展方策の提示、などが盛りこまれた。「第一次計画」の中で、団地センターおよび総合グラウンドの建設と砂丘畑の造成は、新農業構造改善事業によって実現された。

農協と区だけでは、以上のような多様な課題を遂行しえない。したがって、消防団、婦人会、老人会、機業組合、漁協などの諸組織・諸集団にも協力がもとめられることになった。諸組織・諸集団は、農協の教育文化部を事務局とする連絡協議会を結成し、そこで作成された年間計画表にしたがって「第一次計画」を達成しようとした。諸組織・諸集団の動員は、それぞれの活動原理は異なるが、諸組織・諸集団固有の目的追求には横の連帯と地域全体の向上とが必要である、との観点に立つものであった⁹⁾。諸組織・諸集団の動員によって、全地域住民は、「第一次計画」と直接的に関与するようになった。ここに、地域社会の諸問題を集团的に改善していく主体性が生まれたのである。

地域再編計画への参加は、疎遠化していた異業種間の交流やつきあいを活発化し

た。ことに、「第一次計画」の成果のひとつである団地センターは、諸集団に活動拠点を与えたが、とりわけ、集まる場すらなかった婦人層の利用頻度が高くなっている¹⁰⁾。

活発なコミュニティ活動は、地域社会の連帯性・統合性を強化するように作用する。しかし、それは、コミュニティ活動に基づく社会関係の堆積と伝統的な連帯性とが融合した新しい連帯性である。そのような意味で、新しい連帯性に基づいて再編されつつある社会関係を、ここでは「社会的共住関係」と呼んでおくことにしよう。

「社会的共住関係」は、「経済的棲み分け関係」の裏面をなすものであり、集団的、土地利用の重要な基盤となる。「社会的共住関係」は、専門的な砂丘農家と非専門的農地所有者との意志疎通を容易とし、また信用関係を強化するように作用するからである。

第2節 土地所有と社会的利用

1 浜詰における土地の所有権意識と土地利用の構造

農地所有と利用の権利調整を伴う集団的農地利用にとって、農地貸借の安定性は重要な課題である。とすれば、農家の土地所有意識を検討することが必要となる。その場合、土地そのものの認識と土地所有権の理解とを区別する必要があるだろう。

近代的土地所有権は、日本では「不可侵の財産権」として理解されている¹¹⁾。「登記簿上の土地所有権」は、いわゆる都市的土地市場の展開の中で「土地の商品化」の拠り所となっている。財産権を権原とする私的土地所有の確立には、位置・面積・境界の明示が必要であって、そのようないわば囲込み的な所有的管理が土地を「商品」として機能させる前提となるからである。

他方、従来指摘されてきたように、農地は、農民にとって「家産」的土地や「生産手段的」土地であり、また売却が可能な「資産的」土地でもある¹²⁾。これらの土地観に、自給部分を確保するための「生活保全的」土地という認識も追加されるべきであろう。以上の土地観は、どれかひとつが全面的に適用されるものではなく、極端な場合には一筆ごとに異なっているのではないか。具体的な土地利用は、多様な土地観と「ムラ」の土地という意識との間で規定されていると思われる。それゆえ、実態としての土地所有は、必ずしも「登記簿上の土地所有権」に一元化されうるものではない。

上記のような視点から、以下では、農地の私的所有と社会的利用の結合を可能とした条件として、浜詰における土地所有権の認識のされ方と土地利用の特質を検討する。

浜詰の農地所有者は、土地の「商品化」の前提となる土地の位置・面積・境界を必ずしも明瞭に把握していない。表8補-5によると、山林について位置と境界が不明瞭にしか把握されていないことがわかる。山林におけるこのような傾向は、全国各地でも散見されるところである。だが、この表で注意したいことは、農地でさえも、かなりの割合で位置と境界が不明瞭であることである。聞き取りによると、農地の位置と境界について明確に把握していない地権者の比率はもっと高そうである。このことは、農地の所有権意識の弱さを示しているように思われる。

表8補-5 農地および山林の位置と境界に関する認識 (%)

地目	位 置			境 界		
	回答番号①	回答番号②	回答番号③	回答番号①	回答番号②	回答番号③
農地	75.6	24.4	—	67.5	32.5	—
山林	26.3	63.2	10.5	13.2	68.4	18.4

注1) アンケート調査に基づく。

- 2) 「あなたは、自分の家の所有地すべてがどこにあるかわかりますか」、および「あなたは自分の家の所有地の境界が指摘できますか」の設問にたいする、農地・山林別の選択回答である。
- 3) 回答番号①は「すべて指摘できる」、回答番号②は「わからないところがある」、回答番号③は「わからない」を示す。
- 4) 回答数は、農地の位置・境界がそれぞれ41、40、山林がいずれも38である。

農地の所有権意識の弱さは、以下のような例によっていっそうはっきりする。

第一に、農地が売買された時に、当該農地は登記簿と異なる地番の所であったにもかかわらず、売主は、そこが自己所有地であると思ってずっと耕作していた、というような例があげられる。

第二に、造成砂丘畑の換地業務において、所有者を確定することがなかなか難しかった¹³⁾。というのは、現地不明の地番や、別々の所有者に同じ地番が付されている所があったり、登記簿上の所有者と実際の所有者が異なっている所があったりしたからである。

第三に、地籍図には、一部ではあれ、所有者や地積の不明な地番が記載されていた。この地籍図の作られた時点さえ明らかでなく、そのような状況が生じた理由は判然としない。ひとつ考えられるのは、幕藩体制下で久美浜代官支配地と宮津藩領とが

複雑に混在していたことが、何らかの影響を与えたのではないかということである¹⁴⁾。いずれにしても、所有権意識が農地においてすら弱かったことは特異であるといってよからう。

所有権意識の稀薄性は、基本的な「家産」である宅地についても認められる。そのことは、何よりも後述の共有地である宅地の借入に大きく影響されているが、屋敷地の中には、私有地と共有宅地が境界不明のまま混在していた、という例に示されている。

浜詰における土地の所有権意識の特殊性を考察する上で、「浜詰登記所」と呼ばれる土地の権利移動についての仕組みを無視することはできない。「浜詰登記所」とは、土地の権利（主に所有権）移動が生じた場合、公的な登記を行わず、区長ないし集落の重鎮が移動した権利を保証するというものであった。これに伴って、「シリツケ」と呼ばれる固定資産税の支払い方法が生じた。「シリツケ」とは、公的な地権者が固定資産税を支払い、その分を実質的な所有者が公的地権者に支払うというものであった。つまり、集落内において土地の権利問題さえも処理されていたといえるのである。

土地の所有権意識の弱さと権利問題の集落内処理は、「利用しうる人が利用できる所を利用する」という、土地利用に関する暗黙の不文律を形成してきた。あるいは、「浜詰では、土地は空気みたいなもの」¹⁵⁾ という認識を生んでいる。浜詰住民にとって、土地は私的所有になじむものでなく、社会的管理の下に置かれた利用、すなわち利用的管理の原理にしたがうものとして認識されていたのである。つまり、土地所有は生存の基礎ではなく、土地利用こそが地域社会の再生産に重要であったのである。利用が問題となる以上、必然的に、土地は非経済財として認識されることになる。

上記のような土地利用の不文律ないし認識が形成されてきた理由は、第一に、農地の割替えである。浜詰では、「ワケウチ」と呼ばれる一種の割替え慣行が戦後しばらくまで続けられていた。「ワケウチ」とは、区有の畑地を集落住民へ2 aくらいずつ無償で貸与することである。まず、組長が組の人数分だけの面積を借り入れ、ついで、これをクジ引きによって組内で再配分した。したがって、貸付圃場の位置と借入者は毎年変更されることとなり、特定個人による特定圃場の占有は発生しなかった。「ワケウチ」には、区有の全畑地のうちおよそ半分の2 ha程度が供されたようであ

る¹⁶⁾。

「ワケウチ」は、集落住民の生活にとっていかにどの役割を果たしていたのだろうか。この点については、なお追究すべき多くの問題を残しているが、さしあたり、次のような数字が「ワケウチ」の意味を暗示していそうである。1935年の集落内における民有の有租地は、畑が3.8ha、田が1.7haであった¹⁷⁾。この有租地と区有地との関係は定かでないが、農地面積の絶対的不足傾向のゆえに、「ワケウチ」のような小面積の割替えも、集落住民の生活にとってきわめて大きな意味をもっていたと考えることができそうである。

第二の理由として、漁業の影響を指摘できる。前述のように、浜詰では、農・漁業の複合によって地域社会の再生産を行なっていた。漁業生産力の基礎となる漁場・浜は、本来、私的所有になじむものでないために、共同体的な利用・管理が行なわれてきた¹⁸⁾。漁業における土地の社会的利用意識は、漁業が生活の基底的役割を果たしていただけに、土地一般にまで拡大されたといつてよかろう。

第三の理由として、農地の超零細錯圃制があげられる。表8補-6は、新農業構造改善事業以前における全農地の面積規模別割合を1筆単位に整理したものである。1a未満の極小の圃場は300もあり、全筆数の24%を占めていた。他方、10a以上の圃場は10%にも達していなかった。開発の古い林・橘地区では、地権者72戸にたいし、団地数253、筆数376であって、1筆ごとの平均面積も1.4aときわめて狭小であった。それゆえ、1筆あたりの「資産的価値」は低く、そのことが土地の所有権意識の稀薄性のひとつの背景になったと考える。

第四に、広範な共有地の利用をあげなければならない。それはきわめて特徴的である。以下、項を改めて検討する。

表8補-6 新農業構造改善事業以前における
農地の面積規模別筆数

農地面積規模	総筆数	うち浜詰内
1 a 未満	300	254
1～5 a	689	577
5～10 a	152	83
10～20 a	57	49
20～50 a	28	26
50 a 以上	9	9
合 計	1,265	998

注) 農家基本台帳による。

2 共有地と集落自治

浜詰における土地の所有構造の最大の特徴は共有地が多いことである。共有地は、山林・保安林を除くと、ほとんどが浜詰内にある。表8補-7のように、共有地は、浜詰全体の畑地・宅地・雑種地の合計面積の27%も占めている。とくに、宅地の43%もが共有地であることは、全国的にみても稀であると思われる。この共有宅地に、地域内世帯の約70%が居住している。

共有地の宅地造成は、三次にわたって行なわれた。浜詰は、前章の図8-2で示したように、地下、川中、新浜、新開地と集落形成が進んだが、川中～新開地は、浜詰区による共有地の宅地造成過程と対応している。造成された宅地は、主に分家した二・三男へ貸しつけられた。宅地造成の目的は、分家の定住基盤を形成し、そのことによって集落を維持・発展させることにあった。したがって、共有宅地は、地代の取得を一義的な目的としていなかった。現在でも、共有宅地の「屋敷年貢」は、1坪あたり200～360円¹⁾と安く貸しつけられている。共有宅地の安価な貸付けは、分家したばかりには資金力が乏しかった二・三男にとって好都合であった。

表8補-7 地目別共有地面積 (ha)

地 目	区 有 地	財 産 管 理 委 員 会 有 地	浜 詰 内 総 面 積
畑	2.2	0.0	31.8
宅 地	6.0	0.4	14.7
雑種地	11.4	5.1	47.3
原 野	0.4	0.2	1.0
山 林	3.0	90.0	83.2
合 計	23.0	95.7	178.0

注1) 浜詰区資料、財産管理委員会資料による。

2) 1950年の網野町との合併時に浜詰、塩江、磯の3集落が財産管理委員会を結成した。

共有地の開発は個人に分筆され、私的所有に転化するかたちで進められることが多い。とくに宅地は、家産として前代から後代まで時間を超えて継承されるものとして認識され、私的所有の基礎となることが一般的である。しかし浜詰では、造成された宅地が共有地のまま維持され、その制度化が行なわれていることが注目される。共有宅地が維持されたのは、それを個人に売却すると、宅地造成が購入資金力のある者にしか恩恵をもたらさないと判断されたからである。共有地の私的所有への転化は、私的所有が他者の利用排除性と処分の自由性を含意しているから、地域社会の維持・発展に必要な住民の公平な社会的土地利用を阻害する。このことは、前述の土地利用に関する不文律に反する。ここに、地域社会内部での私的土地所有の自立を抑制する志向性を読み取ることができよう²⁰⁾。

共有地の宅地造成はそれ自身として、前述の「第一次計画」でも宅地造成計画書が課題とされていることからわかるように、浜詰における集落自治の内容をなすものである。それに加えて、共有宅地の賃貸料は、区の財政に繰り入れられ、集落自治の財政的基盤となっている。

集落財政の収入は、表8補-8のように、主に区割と屋敷年貢に依存している。当初は、前者の割合が高かったと思われるが、二・三男の分家と宅地造成に伴って後者の割合が年々増加してきている。それは、共有宅地の造成によって、それを借り入れる世帯が増加してきたことと、屋敷年貢の基準が徐々に引き上げられてきたことによる。屋敷年貢の増大に伴って、浜詰区の収入は1980年代には実に2千万円台に到達している。

支出は、煩雑になるので事業費のみを表示したが、これ以外に経常的な費目として会議費、事務費、各種助成金、公課諸負担（主に共有宅地などの固定資産税）などがある。

支出の中で注目されることは、第一に、「第一次計画」に対応して1976年に450万円、77～79年に750万円、81年に850万円と施設整備のための資金を積立てていることである。資金の積立は、総合グラウンド・団地センターが竣工された後の83年からも次の計画に向けて行なわれている²¹⁾。集落自治の重要な課題であった「第一次計画」は、このような財政的基盤の上にたって遂行されたのである。

表8補－8 浜詰区会計における収支と屋敷年貢の基準

	収 入			支 出		屋 敷 年 貢 の 基 準			
	総 収 入	屋敷年貢	区 割	合 計	事業費	1 等	2 等	3 等	4 等
	万円	万円	万円	万円	万円	円	円	円	円
1970	1.017	231	226	957	491	120	110	90	60
1973	1.257	575	423	984	184	180	170	140	90
1975	1.553	765	498	1.544	563	220	210	180	130
1978	1.785	920	620	1.646	408	265	250	215	150
1980	2.073	1.053	645	1.894	287	280	265	230	160
1983	6.650	1.237	687	6.436	4.396	340	325	280	190
1985	2.681	1.320	715	2.367	282	360	345	295	200

注1) 浜詰区各年度決算報告書による。

2) 1983年の総収入が多いのは、農業団地センター建設のための借入金、および積立金の取りくずしがあったからである。

第二に、「第一次計画」とも関連して、事業費のうち土木費の占める割合が大きい。その中心は、町道・区道の改良と支線道路の取り付けである。

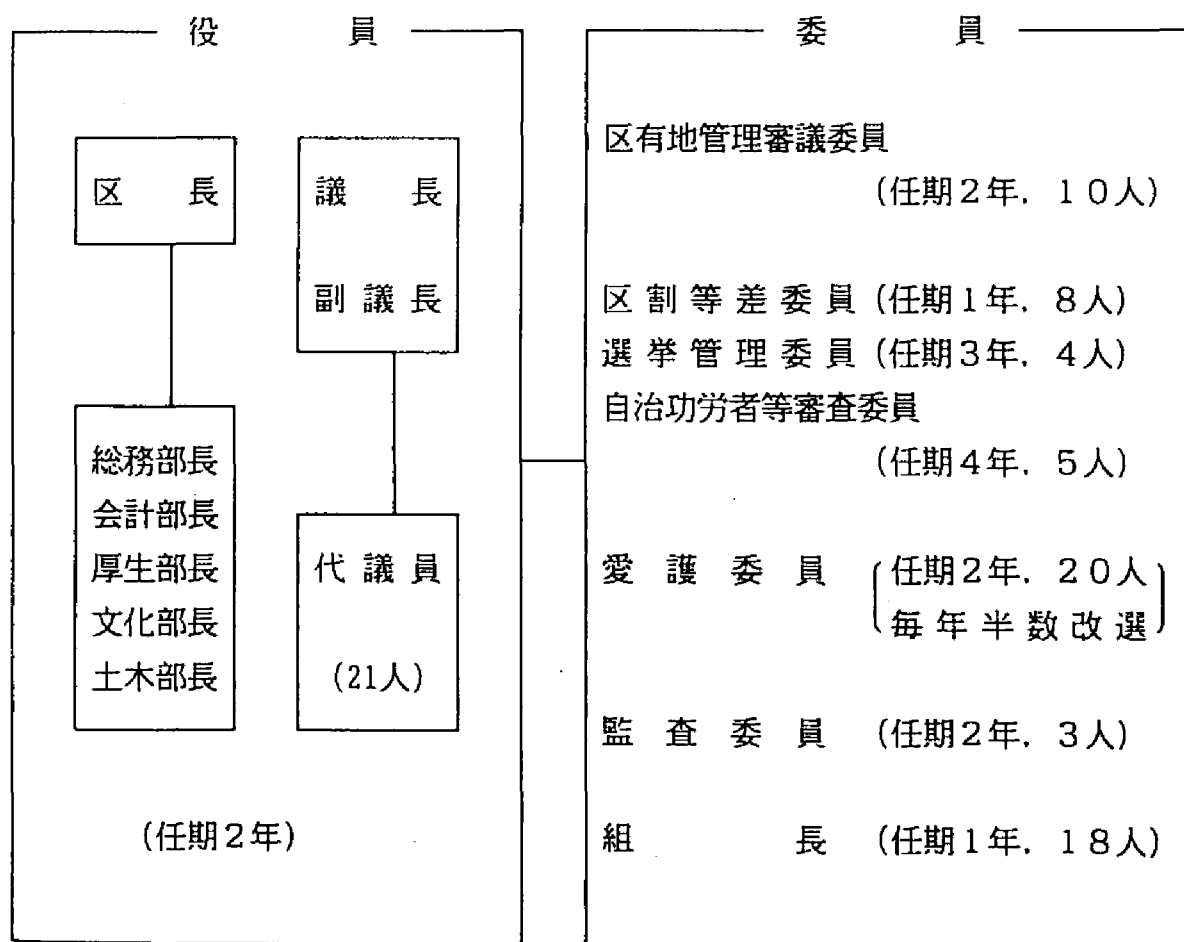
第3に、事務費の中に組みこまれている役員・委員手当は、85年の区長が70万円となっているように、1集落としてはかなり高額である。役員・委員の構成は、図8補－2のようであるが、いずれも一定程度の報酬を受けるだけの業務を分担している。役員・委員の選出は、選挙管理委員会の管轄下で行われる選挙によっており、実質的には持回り化している多くの集落の役員選出体制と異なっている。

浜詰区における収入・支出のいずれもかなり高額であり、そのような財政基盤をもちえているからこそ、浜詰の集落自治は形骸化せずに、主体的な運営が可能となっているといえよう。その基礎が共有宅地にあることは、再度強調しておいてよい。このような集落自治を介在することによって、共有宅地の広範な存在は、「利用しうる人

が利用できる所を利用する」という土地利用の不文律に大きく影響していることが理解される。

以上で検討したように、浜詰では、農地に限らない「集团的土地利用」が形成されている。このことを背景とすると、集团的農地利用が砂丘農家のみならず、地域社会の問題として登場する。すなわち、農地を含む土地の利用的管理が集落自治の課題として正しく位置づけられることになるのである²²⁾。

図8補－2 浜詰における役員・委員の構成



注) 聞き取り調査に基づく。

おわりに

本章では、浜詰の集団的農地利用が、農地の私的所有と社会的利用との調和を志向している点に着目し、その社会経済的な形成条件を検討した。農地の私的所有と社会的利用との調和は、すぐれて現代的な課題であると考えられるからである。浜詰において、このことが可能となった条件として、「経済的棲み分け関係」・「社会的共住関係」と表現されうる地域経済・社会構造の特質、土地所有・土地利用に関する歴史性を明らかにした。

浜詰における農地の私的所有と社会的利用との調和は、とりわけ共有宅地に代表される土地の利用的管理が大きく影響している。いわば、農地に限らない集団的な土地利用が成立しているのである。そのことに象徴されるような地域社会の連帯性・統合性の強さは、浜詰の社会的特質として多くの生活・生産場面に反映しているように思われる。第8章でのべたような集団的水利用の成立も、おそらくこの社会的特質と無縁ではないだろう。もちろん、そこに明瞭な因果関係を認めることは困難である。

しかし、上記のような社会的特質が意識構造に影響を与え、もっとも基本的な地域資源としての土地と水の集団的・自治的な管理を助長しているということはできるだろう。そこに、「商品化」とは違った方向での土地と水の利用方法を展望することができのではなかろうか。

- 1) 先染が増加した理由は、①加工賃の水準が高い、②織機が小型で後染よりも設備投資額が少ない、③親機との委託契約であるために、販売努力が不要である、などの諸点にもとめられる。
- 2) 丹後地方において、岩滝町・野田川町とならんで機業専業率の高い網野町でさえ、それは50%台を推移しているにすぎない。
- 3) 網野町における聞き取りに基づく。
- 4) 浜詰浦漁業協同組合『業務報告書』による。
- 5) 網野町観光課資料による。
- 6) 浜詰機業組合における聞き取りに基づく。
- 7) 過剰設備の縮小を計って、三次にわたる共同廃棄事業が実施された。1986から87年の第三次共同廃棄事業では6件、46台の廃棄が行なわれた。しか

し、1 個人事業所あたりの織機台数と事業所数は大きく減少していない。

- 8) 京都府竹野郡役所『竹野郡史』1915（大正4）、を参照。
- 9) この点は、坂本・高山『地域農業の革新』明文書房、1983、における「地域複合体」という概念を参照。
- 10) 婦人教室・料理教室・健康相談室の婦人による利用は、延人数と延日数がそれぞれ1983年に3,609人、150日、85年に4,951人、175日であった。
- 11) 都留重人「地価問題と取り組む」『世界』第513号、1988、を参照。
- 12) 渡辺兵力『村を考える』不二出版、1986、などを参照。
- 13) 換地委員からの聞き取りに基づく。
- 14) 幕藩体制下における久美浜代官支配地と宮津藩領の混在は、小字名に影響を残している。たとえば、狭い範囲の林というひとつの小字でも、元浜詰分林（久美浜代官支配地）と元浜分林（宮津藩領）といったように、二つの呼称が与えられており、複雑に入りまじっている。
- 15) ある機業家からの聞き取りに基づく。
- 16) 「ワケウチ」用の畑は、浜詰区による共有地の宅地造成の過程で消滅した。
- 17) 浜詰尋常高等小学校『郷土読本』1937、による。
- 18) 中田実「漁場管理と漁業村落の変容」『村落社会研究』第22集、1986、を参照。
- 19) 道路との接続条件によって、1等から4等まで区分されている。
- 20) この点で、南アジアにおける経済蓄積が〈力能の延長〉というベクトルをとりがちであり、それに対応した共同体の社会関係として農地の割替えなどの私的所有の自立を抑制する制度が形成されている、という中村尚司の指摘は示唆的である（「社会経済構造—自立と開発—」板垣・荒木編『新アジア学』亜紀書房、1987、を参照）。
- 21) 1984年から「第二次長期計画」の策定作業が開始されている。
- 22) 島崎・安原「『農村自治』の課題と共同討議の展開」『村落社会研究』第16集、1980、p.5。

第9章 低湿地帯の農業水利構造と土地利用

－大中の湖干拓地における水問題の変化と農業－

第1節 本章の課題

本章では、農業水利構造にとっての課題のひとつである低湿地帯の排水不良に焦点をあて、以下のような三つの問題を解明する。

第一に、排水不良がどのように改善されてきたのか。排水不良は、従来、農業水利問題としてよりは、土地改良問題として扱われることが多かった¹⁾。すなわち、排水不良による湿害と土地・労働生産力の阻害をどのように解決するかという観点から、この問題は研究されてきた。低湿地帯の農民にとって、過剰な用水の排出が、経営経済的に重要な課題であったことはいうまでもない。それゆえ、排水の徹底のための土地改良・施設管理は、低湿地帯においてまず追究されるべき課題である。

しかし第二に、低湿地帯の水問題として、用水の過剰ばかりに注目し、用水利用問題をなおざりにしてはならない。過剰用水の排出が、施設システムのあり方と運用によっては、用水不足という皮肉な問題を生む危険性があるからである。したがって、低湿地帯においては、利水と過剰用水の排出とを同時に考察する必要がある。

ところで、低湿地帯の土地改良は、生産力の向上のために、排水路の完備と強制排水施設の導入というかたちで進められることが多い。その受益地区が広大になれば、当然、施設システムも大型化され、高度技術と多額の資本とが必要となる。その意味において、低湿地帯の農業水利構造は、「構造物集積型」として特徴づけられるとあってよいだろう。その下での問題は何か。これが第三の課題である。その際に、留意すべきことは、低湿地帯における「構造物集積型」農業水利構造は、地域外に大量の用水を排出することである。とくに、低湿地帯は、水系の下流域に立地することが多く、大量排水は海域や湖沼へ及ぼす影響が大きいと考えられる。とりわけ、閉鎖性水域の近くに位置する場合には、そこの水質・環境保全上、大量排水の水質が大きな問題となるのではないかと。

本章では、大中の湖干拓地を事例として取りあげ、以上の三つの問題を考察する。大中の湖干拓地は、堤塘によって外湖および西の湖から遮られている。したがって、大中の湖干拓地にとって、排水対策が最大の問題となることはいうまでもない。この

問題が、農業にどのような影響を与え、またどのように解消されてきたのか。本章では、まずこの点を解明する。ついで、排水対策以外に何らかの新しい水問題が生じているのかいないのかを検証する。主として干拓地内の水問題に焦点をあてるこれら二つの課題を分析した後、最後に、琵琶湖集水域全体の問題となっている水質保全との関わりにおいて、それに資するような干拓地における農業形態および農業水利構造をどのように展望しえるのか、を考察しよう。

第2節 大中の湖干拓計画における水対策²⁾

大中の湖干拓は、戦後の就業対策と食糧増産政策の一環として、1946年に緊急食糧増産計画に基づく国営事業として決定された。以後、10年以上の計画検討期間を経て、57年に干拓工事が開始され、68年に竣工した。総事業費は約32億円であった。干陸面積は1,145haであり、216戸の入植者が1戸あたり4haの配分面積を受けて農業が開始された³⁾。当初1.5haであった入植者への計画配分面積が、4haへと拡大されたのは、61年の農業基本法の制定を受けて、干拓計画の目的が食糧増産から自立経営育成による構造改善へと変化したからである。なお、干拓地への入植は、工事完了以前の66年から部分的に開始されていた。

干拓計画において、排水・利水を含めた水対策はもっとも基本的である。そこで、大中の湖干拓において、水対策がどのように意図されていたかをはじめに検討しておこう。

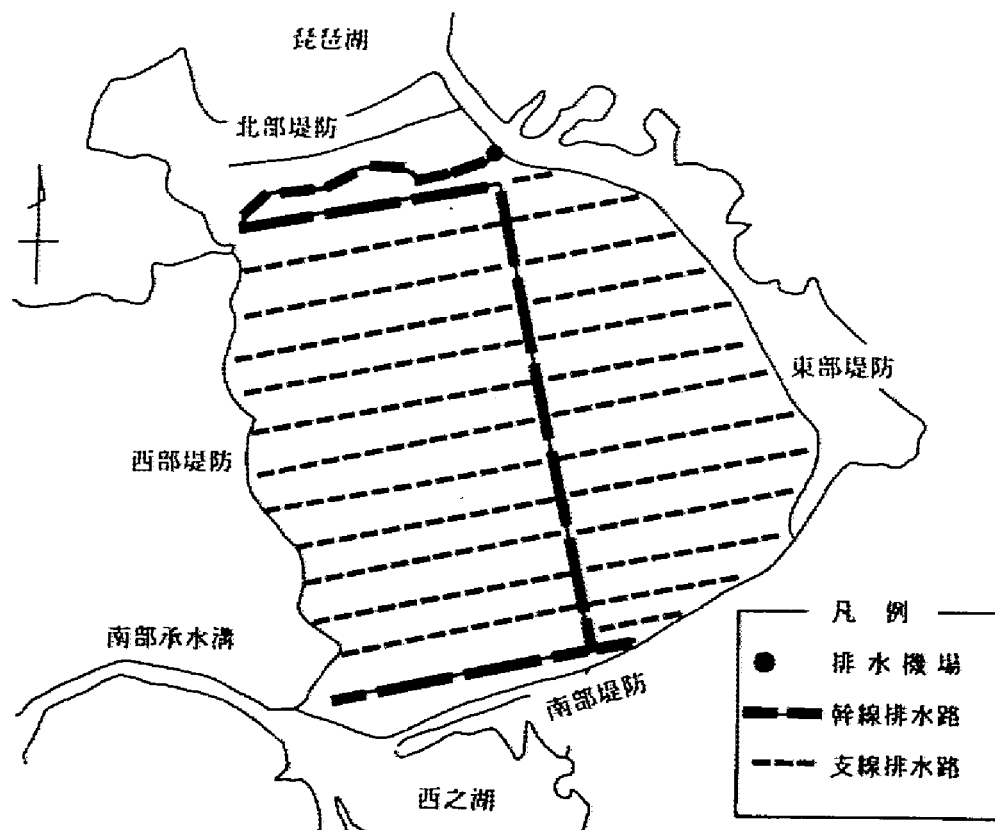
大中の湖は従来、周辺集落の農業用水源として、あるいは洪水時の遊水池として、さらに魚類の産卵・繁殖場として重要な役割を果たしていた。それゆえ、干拓計画の基本的課題は、上記の役割が失われることにどう対応するか、という点にあった。第一の課題は、周辺背後地への用水供給の確保であった。第二の課題は、大中の湖へ流入していた洪水の排除方法、ならびにそれと裏腹の周辺背後地および干拓地における水害の防止策の確立であった。第三の課題は、漁業権喪失者への補償と産卵場の代替であった⁴⁾。とりわけ、前二者については、用水確保を優先すれば水害を誘発しやすくなり、逆に排水を優先すれば用水不足を招くという、相矛盾する要素をかかえており、この矛盾をどう解消するかが、計画策定時の大きな課題であった。

1953年に土地改良法に基づいて策定された第一次干拓計画には、治水対策として重要な洪水時の出水量の把握が不十分であった。同年、台風13号が隣接の小中の湖干拓地を襲い、多大な犠牲を伴う水害が発生した。この痛ましい被害を教訓として、第一次干拓計画における排水能力と堤防強度を見直す必要性が痛感された。同時に、台風13号の洪水出水の解析によって、干拓予定地に含まれていた西の湖は、遊水池として大きな役割を果たしていることが判明した。このため、西の湖は干拓計画の対象地から除外されることになった。西の湖を維持するという計画変更は、水害防止と用水源の確保との間の矛盾を緩和することに役立ったのである。

上記のような経緯を経て確定した第二次干拓計画の概要を必要なかぎり列記しておく⁵⁾。

まず、周辺背後地域からの流水を堤塘により遮断して、新たに改削ないし拡幅した承水溝に集め、外湖に放流する。干拓地内は、大幹線排水路（幅員上流7m、下流14m）の北端からポンプによって強制排水する。これに幹支線排水路（幅員60cm～1m）を250mおきに直交させる（図9-1参照）。排水ポンプは5台設置し、その合計排水量は毎秒約12tである。これらの排水路網ならびに排水ポンプは、10年に1回の割合で起こるといわれる、いわゆる10分の1確率雨量を採用した、3日間の連続降雨量191ミリを、3日間で排除する能力をもつものとして設計された。しかし、その場合でも、低位部の430ha（干拓地面積全体の38%）は最長36時間、最深の場所で45cm湛水すると仮定されている。

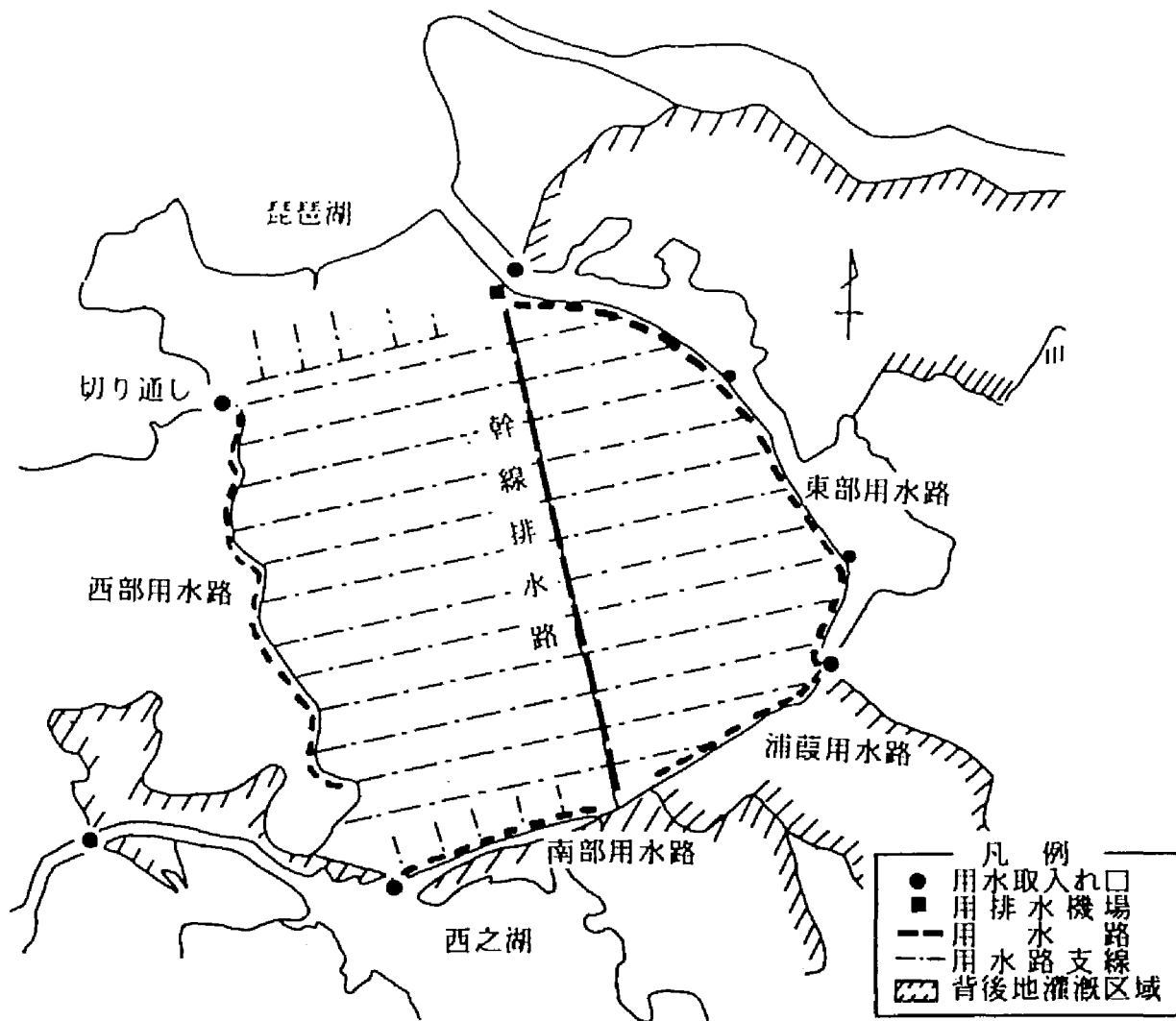
図9-1 排水系統模式図



注) 琵琶湖干拓史編纂委員会『琵琶湖干拓史』, p.133 から引用。

次に、用水については、周辺背後地の用水確保に支障をきたさないように、承水溝に水位低下防止のための制水樋門が築造され、また連続干天期に外湖から用水補給ができるように揚水機が設置された。干拓地内の用水は、承水溝の取り入れ水門もしくは外湖から幹線用水路へ自然流入させ、そこから各支線用水路（幅員上流68cm、下流48cm）へ配分する。支線用水路は支線道路沿い（250m間隔）に併設されている（図9-2参照）。

図9-2 用水系統模式図



注1) 琵琶湖干拓史編纂委員会『琵琶湖干拓史』, p. 162 から引用。

2) 干陸後、用水補給ポンプが新設されている。

以上のように、排水問題と用水確保問題とは別々に対処されており、用・排水路は完全に分離されることとなった。また、強制排水のために大規模排水機場が、用水確保のために揚水機が、さらにコンクリート・ライニングされた用・排水路網が、それぞれ整備されるように、計画が樹立された。いずれにしても、干拓という大規模事業を実現させるための計画である以上、高度技術と多額の資本投資が必要であった。もちろん、入植農民が未定である以上、施設システムの計画過程に、農民が関与する方法もなかった。それゆえ、施設システムははじめから、農民的管理とは無縁のものであり、「構造物集積型」農業水利構造を成立させていたのである。ここに、干拓地における農業水利構造の特徴があるといえよう。

第3節 干拓地営農の変化と水問題

大中の湖干拓地における土地利用型農業の展開は、大きく、稲作中心期、集団転作期、個別の転作対応期に区分しえる。以下、これらの3期について、どのような水問題が発生し、それがどのように変化してきたかのを、土地利用との相互関連の中で明らかにしよう。

1 第1期－稲作中心期における水問題－

第二次干拓計画においては、よほどの豪雨でないかぎり、万全の排水対策がとられているはずであった。ところが、干陸後しばらくしても、わずかの降雨でさえ圃場が湛水するという状況は、なかなか改善されなかった。ことに、梅雨期ともなると干拓地の約3分の2が湛水し、最新部では、水深が70cmにもおよぶほどであった。

干拓計画と現実とのくい違いは、次の四つの原因によって生じてきた。第一に、地盤が軟弱であったにもかかわらず、干陸後ただちに入植が行なわれた。第二に、暗渠排水工事が完了していなかった。第三に、均平、耕土搬入などの圃場整備工事に用いられた大型機械が田面を鎮圧し、そのことが水分の縦浸透を阻害して湛水しやすい条件を作り出した。第四に、排水ポンプの稼働能力の限界や排水路の幅員不足も、圃場湛水を助長した。

第1期には、したがって、極度の排水不良田すなわち強湿田の広範な分布が大きな問題となった。それゆえ、水稻だけが作付可能であり、土地利用に関する選択の余地が少なかったといつてよい。用水の過剰が土地利用方式を限定し、稲作中心の農業展開を促進したのである。

とくに、入植初年度の1966年には、圃場の整備工事を行なう大型機械が沈んでしまうほどで、整備工事の終了した圃場でさえ、水稻の作付けが危ぶまれた。そのような状況にもかかわらず、初年度においてとにもかくにも工事終了地で100%の田植が実施されえたのは、大中の湖土地改良区、大中の湖農協、農民が一体となってはらった、並々ならぬ精神的・肉体的苦勞と努力によるものであった。

とりわけ、入植した南部、西部、北部の三つの集落内でそれぞれ形成された協業体（組に相当する組織）は大きな役割を果たした。協業体は、それを構成する8戸の農

家ごとの共同作業・生活の基本単位となった。協業体は、集落によって程度の差があったものの、基本的に当初は共同経営であって⁶⁾、出役報酬と均等割とを組み合わせた収益配分が行なわれていた。協業体の役割は、稲作作業の遂行においても非常に大きかった。3haにもおよぶ強湿田における田植は、個々の農家ごとにとつて行ないうるものではないからである。協業体による共同作業なしに、田植の実施は困難であったといつてよい。強湿田における田植は、腰まで埋まってしまうほどの悪条件の下で伝統的な田舟や田下駄を用いて行なわれる、激しい労働であった。

その激しい労働を、協業体における共同作業で遂行したことが、全国各地から入植したばかりであった農家⁷⁾の連帯意識を高める上で寄与したであろうことは想像に難くない。すなわち、協業体は、共同化によるスケール・メリットの実現よりも、営農基盤の未整備の下で生産の相互扶助機能を果たしたのである。

2 第2期－集団転作期における水問題－

強湿田という悪条件下における協業体や、後述の土地改良区などの努力によって、ようやく水稻作が安定してきた矢先の1970年、米の生産調整政策が開始された。74年には、大中の湖干拓地に64haの減反が割り当てられた。減反地における転作物は、入植者に栽培経験があり、比較的収益性も高いと考えられた葉菜類（表作としてスイカ、裏作としてキャベツ、ハクサイ）がそれぞれ選ばれた。

行政上それぞれ異なった3市町に属している南部、西部、北部の3集落が統合されている大中の湖農協は、米の生産調整を水稻単作から複合経営への転換のチャンスと考え、葉菜類の産地化を計ろうとした。そのためには、栽培面積の確保と品質の均質化が必要である。それゆえ、農協は集団転作を積極的に指導することになった。

一方、農家にとつても、個別的な転作割り当ての消化は、乾田化が徹底されていない条件の下で困難であった。農協が指導したスイカ、キャベツ、ハクサイといった葉菜類は湿害を受けやすいからである。とりわけ、すりばち状になっている干拓地の中央付近は、少しの降雨でも冠水していた。それゆえ、転作が可能な所は周辺の高位部分に限られた。しかし、すべての農家がそのような周辺高位部を配分されていたわけではないために、いわゆる「ばら転」では、転作割り当て面積を消化しきれないし、収益格差を生じる原因ともなるのである。

以上のような事情によって、図9-3のように、周辺高位部で集団転作が実施されることになった。すなわち、排水問題がなお、農業、ことに土地利用方式を規制していたのである。

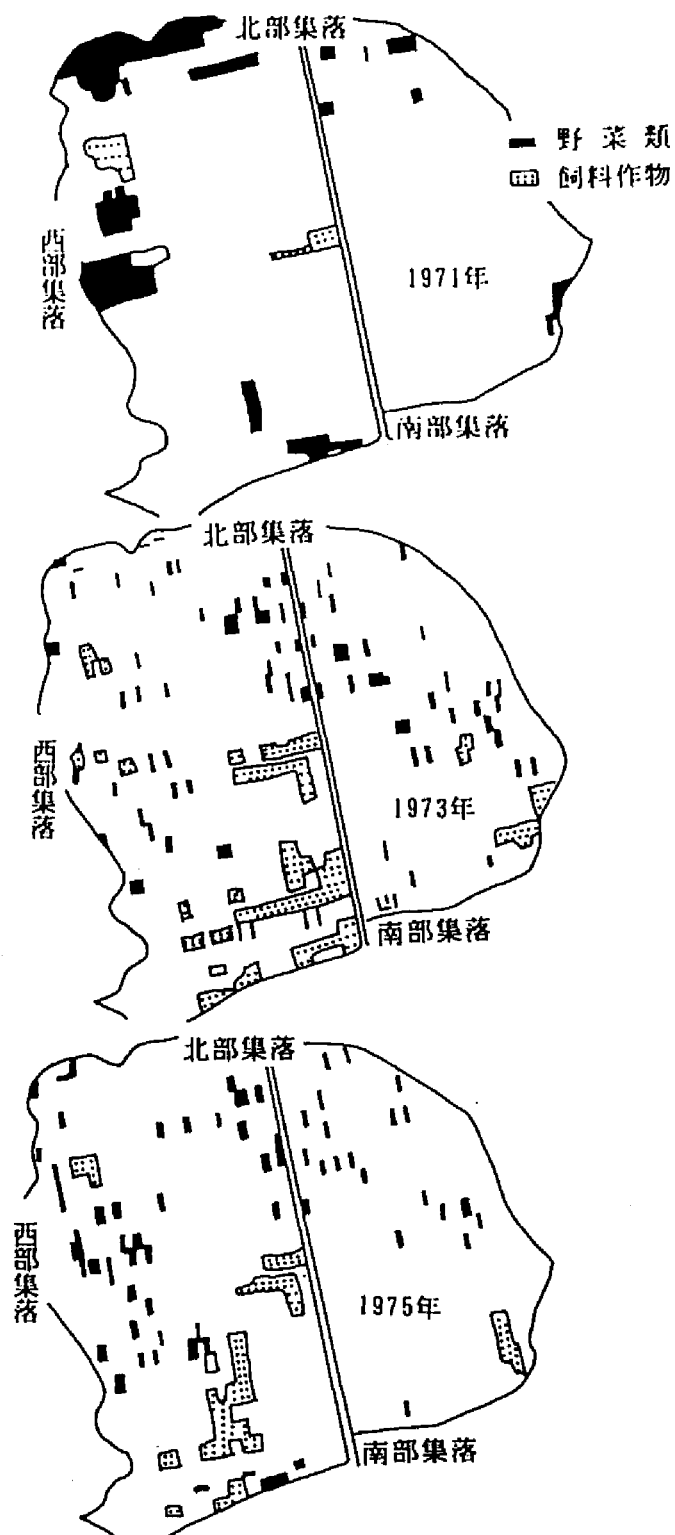
なお、野菜作の導入が地力の消耗を引き起こすことが懸念され、それをきっかけとして1970年代から肉牛・乳牛が急速に増加してきた。畜産部門の拡大は、飼料作物の作付けを増加させた。このことは、次にのべる葉菜類を中心とする集団転作の解体を促進することになった。飼料作物は、葉菜類よりも湿害に強く、冠水の危険性が少ないからである。

さて、周辺高位部は転作の適地であったとはいえ、集中降雨期になるとやはり冠水による湿害を被る圃場も少なくなかった。そのために、排水能力を強化する必要が生じ、1971年に排水ポンプが1台（排水量毎秒3t）増設された。また、徐々に進捗していた暗渠排水工事が72年に完了したこともあって、強湿田の乾田化が進んだ。集団転作期におけるこの乾田化の動きを第一次乾田化と呼んでおこう。第一次乾田化は、集団転作によって必要となった畑作物の生産を安定化し、その収量が向上するという効果をもたらした。

ところが、第一次乾田化は、図9-3における転作地の設定状況に示されるような、集団転作から個別転作への移行を促進する一因となった。第一次乾田化は、集団転作を必要とした水利条件を改善し、むしろ大規模な集団転作における排水対策の行ないにくさをクローズ・アップしたのである。集団転作は、一定の広がりをもつ団地において実施される。それゆえ、転作団地に流入する降水を一挙に排出することが困難であり、1筆ごとの圃場条件に応じたきめの細かい排水対策が講じにくくなるからである。

集団転作に適合的な排水対策が困難であることは、79年において明瞭に現われた。同年には、数日間の連続降雨が頻繁にあり、そのため圃場が冠水して畑作物が多大な被害を受けた。畑作物の湿害を避けるために、バーチカル・ポンプを圃場へ据え付け、個別に排水する農家が多数出現してきた。そのことは、排水が大中の湖土地改良区による組織的対応から各農家ごとの個別対応へ移行したことを示す。排水対応の個別化は、転作対応の個別化を保障する基礎条件となったのである。

図9-3 転作地の設定状況



注) 近畿農政局計画部『田畑輪換モデル地区調査報告書 大
中の湖地区(総括)』1977、による。

3 第3期－個別転作対応期における水問題－

個別の転作対応が進展すると、入植時の圃場配分に規定されて低位部の圃場も畑的な土地利用が必要となる。低位部の畑化によって、少量の降雨でも冠水被害をよく受けるようになった。また、各農家の所有農地が3ha区画を1筆とする圃場に集められているために、転作圃場は、水田と同一区画内に設定されざるをえなかった。そのため、地下水の横浸透による湿害も生じてきた。さらに、湿害は、地下水位が高いことや、暗渠排水の不足と老朽化に伴う排水能力の漸減によって、拡大する危険性があった。

1978年には、水田利用再編対策が始まり、転作の定着と面積拡大がもてめられてきた。転作面積を拡大するためには、湿害をできうるかぎり回避しうるような条件整備が必要となる。そこで、79年から乾田化の徹底が計られる。その動きを第二次乾田化と呼ぶとして、これは以下のような方法によっている。第1に、排水機場の機能強化が行なわれた。排水機場には、排水ポンプが2台（排水能力はそれぞれ毎秒3t）増設された。その結果、ポンプが従前の4台と合わせて6台となり、排水能力が合計で毎秒21tとなった。第2に、大幹線排水路および幹・支線排水路の幅員がそれぞれ10m（上流）～17m（下流）、1.5m（上流）～2.5m（下流）へと広げられた。なお、支線の幅員拡大は1本おきに実施された。第3に、暗渠排水の増設と弾丸暗渠の併設が行なわれた。以上の3通りの方法による第二次乾田化によって、低位部でも、各農家ごとに1.5ha分がほぼ完全な乾田とされたのである。第二次乾田化は、大中の湖干拓地において、湿害というかたちで土地利用を制約してきた排水問題をほとんど解消したといっていよい。

第4節 水問題と大中の湖土地改良区の対応

排水不良の解消には、もとより主体的な働きかけが必要であった。その中心となったのは、用排水の管理、土地基盤整備の主体である大中の湖土地改良区である。

大中の湖土地改良区は、1966年4月に設立が認可されるとただちに、66年までの工事終了地における水稻の100%作付けを目指して活動しはじめた。さらに、同土地改良区は、入植初期において、除草、均平を中心とする圃場条件の整備、協業体単位でこれを行なう際の指導、耕土搬入に必要な土取り場の確保のための交渉、あるいは入植農家からの不満の吸い上げ・説得などの役割を果たした。

入植終了後には、大中の湖土地改良区は、干拓地営農を制約した排水不良にたいして、前節でのべたような第一次乾田化、第二次乾田化を計画・主導した。同土地改良区は、とくに第二次乾田化に先立ち、自費で排水実態調査を実施し、排水対策の必要性を実証した。第二次乾田化は、蔬菜生産の安定化と多様化の基礎条件を形成するという高い効果をもたらした。それゆえ、大中の湖土地改良区が第二次乾田化の必要性を実証し、計画を立案したことは、水利条件を主体的に改善し、そのことによる生産力の上昇に寄与しようとする大中の湖土地改良区の基本的姿勢を示すひとつの例といえよう。

ところで、第二次乾田化は排水問題を解消したが、他方で別の水問題を引き起こす一因となった。それは、水田用水の一時的・地域的不足である。

乾田化の徹底と田畑輪換は、減水深を大きくするために、水田化した場合の用水量を全般的に増大させる。田畑輪換は通常、複合経営の下で行なわれるが、経営の複合化は、稲作の作付体系を変更して、稲作の用水需要量に影響する。また、複合経営の採用によって、稲作と畑作の部門間で土地利用・労働配分などが競合するようになる。

大中の湖干拓地では、稲作と畑作における上記の競合関係を避けるために、水稻の早期栽培が採用された。干拓地全域に早期栽培が普及すると、稲作の各作業が同一時期にいっせいに行なわれることとなった。それに応じて、用水の需要が一時期に集中するようになった。とりわけ、代かき・田植期、土用干し後の湛水期に用水需要のピークが形成された。さらに、広大な圃場における早期栽培への集中は機械化によって可能となったが、とくに春季作業のトラクター化は、代かきを短時間で行ないうる

ような用水管理を必要とするために、代かき・田植用水の需要量を増大させ、そのピークを大きくした。

以上の理由によって、代かき・田植期、および土用干し後の湛水期に、用水路末端部において一時的な用水不足がみられるようになった。しかし、この用水不足は、いうまでもなく、用水源における用水の量的不足に起因するものではない。むしろ、用水の需要構造の変化に対応しうるような水路網でないことが、一時的・部分的な用水不足の主要な原因であった。そこで、入植当時のままであった用水路の幅員、勾配、水路延長を改変したり、既存の水路網でも配水管理を徹底したりすることが、大中の湖土地改良区にとって当面の課題となってきた。

さしあたり、1985年現在では、用水不足のもっとも激しい土用干し後の7月中旬～9月上旬にかけて、時間配水が行なわれている。つまり、配水管理の徹底による用水不足への対応である。時間配水は、図9-4のように、用水路系統ごとに2戸～3戸を引水単位とし、引水番を12時間ごとに交替していったり3日～1週間で最初の引水番にかえるという、一種の番水制⁹⁾である。

時間配水は1977年から開始されたが、それ以前には水争いもあったようである⁹⁾。水争いのあった時期は、個別の転作対応へ移行する時期とほぼ一致している。このことから、営農の個別化と用水不足の出現とが関連していると推測できる。排水不良に悩んでいた干拓地において、水争いが生じたことは皮肉な現象である。大中の湖土地改良区は、用水の獲得をめぐる対立を調整するために、全地区に呼びかけて各水系ごとの「取水日割表」を作成した。「取水日割表」における配水単位の編成・配水順序は、農民が自主的に決定しており、また水系に沿った圃場配分が協業体単位であるため、時間配水はよく守られている。

ところで、大中の湖土地改良区独特の役割として、生活・畜産用水の確保・管理を無視するわけにはいかない。大中の湖土地改良区は、1966年から1979年まで大中の湖専用水道の管理主体であった。大中の湖干拓地は、行政区域が1市2町にわたる上に、集落が既存の上水道網からはなれていたために、各市町の公営水道に加入することが困難であった。それゆえ、上水道は大中の湖独自の団体営で行なわざるをえなかったものであり、生活・畜産用水の主体的な確保・管理が地域の重要な水問題として浮上したのである。

図9-4 大中の湖干拓地における時間配水の実態

12号用水路取水日割表

月 日	朝	夕	中 田各	月 日	朝	夕
7/12	A	B		8/26	B	A
7/13	C	D		8/27	D	C
7/14	E	F		8/28	F	E
7/15	G	H		8/29	H	G
7/16	I	J		8/30	J	I
7/17	B	A		8/31	A	B
7/18	D	C		9/ 1	C	D
7/19	F	E		9/ 2	E	F
7/20	H	G		9/ 3	G	H
7/21	J	I		9/ 4	I	J
7/22	A	B		9/ 5	B	A

A: H. M. H. A

B: S. Hi. T. A

C: M. I. Y. A

D: K. I. N. I

E: F. Z. F. M

F: K. A. T. M

G: M. O. H. K

H: M. Z. N. A

I: K. O. T. Su. H. I

J: F. U. H. R. H. S

例年は3戸1組で給水割当をして参りました処、下流農家では、どうしても水不足が生じて居り本年より上記の通り変更してみましたのでよろしく御協力下さい。

給水時間 朝7時～夕7時、夕7時～翌朝7時

注1) 大中の湖土地改良区資料による。

2) 図中のH. Mなどは農家名を示す。

3) 1984年における取水日割表である。

大中の湖専用水道は、1966年10月に着工され、翌年3月に主要配水管が完成した。主要配水管から各戸までの引き込みは、集落負担によって行なわれた。この専用水道は、地下水の水質が鉄分を多量に含んでいるために、水源を琵琶湖にもとめた。干拓地北西端の切通し地先の湖中約10m地点で取水された用水は、一連の水道施設を経て滅菌・浄水された後、奥島山の貯水槽へ圧送され、標高差による自然流下圧を利用して3集落へと送られた¹⁰⁾。

水道事業は、高度な安全性が必要である。それゆえ、大中の湖土地改良区は、安全性を保障する運営・維持管理体制の確立のために、水道利用組合を内部組織として設立した。その後、水道利用組合は1975年に土地改良区による直接運営へと移行したが、約10年間にわたって、水道利用事業は、この水道利用組合がポンプ管理人など3人の専門職員¹¹⁾を雇用するかたちで運営された。毎月のメーター検針と利用水量の集計は、集落ごとに選出された水道委員が担当していた。

末端引き込みが集落負担で行なわれたこと、集落が一部の水道事業業務を分担したことから、大中の湖専用水道事業は大中地区全体で取り組まれ、維持されたといっ

てよかろう。

大中の湖専用水道事業は、生活用水ばかりでなく、家畜の飲料水や、畜舎の洗浄などの農業雑用水をも対象としていた。これらの畜産用水の計画給水量は、合計で最大1日700tであったが、その策定基準を乳牛2,000頭程度においていた。ところが、農業経営における畜産の比重が高まり、肉牛の飼養頭数が急速に増加してくる。1968年に407頭であった肉牛（ホルスタイン種と和牛を含む）は、71年に2,582頭と2,000頭を超え、74年には6,595頭にもなった。以後、肉牛は5,000～6,500頭程度で推移している¹²⁾。肉牛飼養頭数の急増によって、畜産用水は、その需要量が計画用水量をはるかに超えるようになり、用水不足傾向が生じてきた。

それゆえ、1974年に、ポンプならびに貯水槽の増設、急速濾過器の導入によって、給水能力の強化が計られた。この事業を実施する際には、専用水道の水質悪化が問題となってきたので、その対策として、取水塔が移設された。すなわち、岸辺に近く、生活・農業排水等の影響を受けやすい沿岸部（10m）にあった取水塔が、沖合500mへまで移動されたのである。

水道事業を行なうためには、上記の対応にみられるように、一定の資本設備が必要

である。水道利用組合は、その設備投資分を回収しなければ、経営的に行きづまってしまう。それゆえ、同組合は、生活用水の給水人口が216戸の入植農家に限られて少ないために、1人あたりの施設維持管理費を割高な水準に設定せざるをえない。また、畜産用水などの営農用水の料金も生活用水と同水準であった。さらに、水道事業の施設補修・更新をスムーズに行なうために、特別積立金が水道料金の中に含まれていた。

上記の理由によって、水道利用組合の料金水準は、周辺地区と比較して相対的に高いものであった。このため、水道事業の見直しを望む基盤が醸成されてきた。とくに、乳・肉牛の飼養頭数の増加による畜産用水料金の増大は、畜産農家にとって生産費の上昇要因となり、水道事業のあり方を変える大きな要因となった。

さらに、肉牛の飼養頭数の増加や、畜舎などの施設の大型化によって、用水需要が増大するとともに、施設の老朽化による漏水・故障もしばしば起こるようになった。1979年には、貯水槽に亀裂が入るという事故が発生した。ところが、貯水槽の更新には、見積りで約1億6千万円という多額の費用を要することが明らかとなった。このことは、根本的に水道事業を見直す決定的な理由となった。

他方、当時は、琵琶湖総合開発事業が進行中であり、その一環として周辺地域の各市町の公営水道が広域化しつつあった。したがって、大中の湖干拓地も、それぞれの属する市町の公営水道へ加入できる条件が生まれてきていた。

以上のような大中の湖干拓地内部における水道事業見直しの要望が高まり、外部の条件整備が進んできたために、水道利用組合は、水道施設の償却費引当金にあたる積立金を各集落へ配分して¹³⁾、解散することとなったのである。いわば、外部への機能委託によって、生活・畜産用水の主体的確保という対応は終止符をうったわけである。このことによって、生活・畜産用水の安定的供給と単位用水消費量あたりの料金の低下がもたらされた。

しかし、そのことはまた、別の水問題をも生じさせうる。たとえば、第一に、畜産用水の60%近くを占めると推定されている畜舎洗浄などの農業雑用水まで、単位あたり料金の低い上水道に依存することになって、上水の濫費が生じる危険性をもつ。第二に、生活用水の水質の維持が農家にとって、直接の課題でなくなったために、琵琶湖の水質保全への関心が低くなる怖れがある。

第5節 新たな水問題－水質保全と農業－

大中の湖土地改良区を中心とする主体的対応によって、干拓地最大の問題である排水不良は解消された。また、用水供給に関する部分的・一時的用水不足問題が生じてきているが、この問題は、番水的な対応と用水路網の再編によって、解決がさほど困難であるとは考えられない。生活・畜産用水に関しても、用水確保に限定すれば、当面の問題は存在していない。それでは、大中の湖干拓地において、もはや水問題が存在しないのであろうか。

アンケート調査によると、大中の湖干拓地の農民は、農業用水に関して表9－1のように回答している。もっとも回答数が多いのは用水不足であり、これと「思うように使えない」という回答を合わせると、回答数の過半数を超える。すなわち、農業水利について、使いたい時に好きなだけ使えるという自由な水利用が成立しえていない、と認識しているのである。このことは、前節でのべた用水路網の再整備の必要性和符合している。

表9－1 農業用水に関する問題の認識 (%)

回 答 番 号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
南 部 集 落	35.7	32.9	11.4	18.6	40.0	1.4	8.6	11.4
西 部 集 落	28.0	20.0	12.0	24.0	32.0	—	6.0	16.0
北 部 集 落	39.0	33.9	—	13.6	25.4	5.1	8.5	23.7
合 計	34.6	29.6	7.8	18.4	33.0	2.2	7.8	16.8

注1) アンケート調査に基づく。

- 2) 「ここ10年ほどのあいだに、農業用水について困ったり都合が悪いと感じたことがありますか」の設問にたいする回答。
- 3) 回答番号は、①「用水が不足する」、②「思うように使えない」、③「水が冷たい」、④「排水が悪い」、⑤「ゴミが水路につまったり、田に入ったりする」、⑥家庭や工場などからの汚水が田に入る」、⑦「その他」、⑧「困ったことはない」、である。
- 4) 回答農家数（南部59戸、西部50戸、北部70戸）にたいする割合である。複数回答のため、各項目の合計は100と一致しない。

他方、排水不良は、無視しえるほどではないにせよ、かなり低い回答数となっている。つまり、第二次乾田化の成果が反映されているとあってよからう。

自由な水利用の未確立について、ゴミの流入が、農業水利上の問題として指摘され、3集落合計で33%の割合となっている。ゴミには、ビニール類などの農業資材や野菜の圃場残渣物も含まれているから¹⁴⁾、ゴミの流入をただちに都市化と結びつけるわけにはいかない。だが、少なくとも、用水の汚れが問題となっていることは指摘できよう。

では、琵琶湖集水域全体にとって課題となっている琵琶湖の水質汚染は、どのように感じられているだろうか。表4-2によると、琵琶湖や集水域の河川が「以前と比べて汚染されている」とする回答は、大中の湖干拓地全体の68%を占めている。湖西地域の集落で行なった同様のアンケート調査の結果によると、湖西の湖辺集落では「汚染されている」とする回答が75%を占めていた。湖辺集落という点では共通する両地区であるが、琵琶湖などの水質汚染にたいする認識は、大中の湖干拓地の方が、湖西地域よりもやや低く現われている。

表9-2 琵琶湖等の汚染にたいする認識 (%)

	回答番号①	回答番号②	回答番号③	無 回 答
南 部 集 落	78.6	10.0	8.6	2.9
西 部 集 落	62.0	18.0	14.0	6.0
北 部 集 落	61.0	15.3	18.6	5.1
合 計	68.2	14.0	13.4	4.5

注1) アンケート調査に基づく。

2) 「あなたは、琵琶湖やそのまわりの川が以前と比べて汚染されていると思いますか」の設問にたいする回答。

3) 回答番号①は「思う」、回答番号②は「思わない」、回答番号③は「分からない」、である。

とくに、南部・西部集落においてこの傾向が強い。それは、これら2集落に多い畜産農家の38%が、琵琶湖は汚染されていると思わない、もしくはわからない、と回答しているからである（表9-3参照）。おそらく、そのような回答傾向は、畜産が主要な農業系の汚濁発生負荷源として、常に問題とされてきたことにたいするリアクションであろう。だが、現実には、乳・肉牛の飼育頭数の増大に応じて、堆肥製造工場（堆厩肥処理施設）が1976年から稼動しはじめ、これによる堆厩肥の処理がほぼ完全に行なわれるようになってきている。それゆえ、大中の湖干拓地の畜産は、大量の汚濁発生負荷源となっていないと判断することができる。

表9-3 家畜の有無による水質汚染にたいする認識差 (%)

	回答番号①	回答番号②	回答番号③	無 回 答
有 畜 農 家	71.0	10.4	13.7	4.6
無 畜 農 家	57.8	24.4	13.3	4.4
合 計	67.6	14.2	13.6	4.5

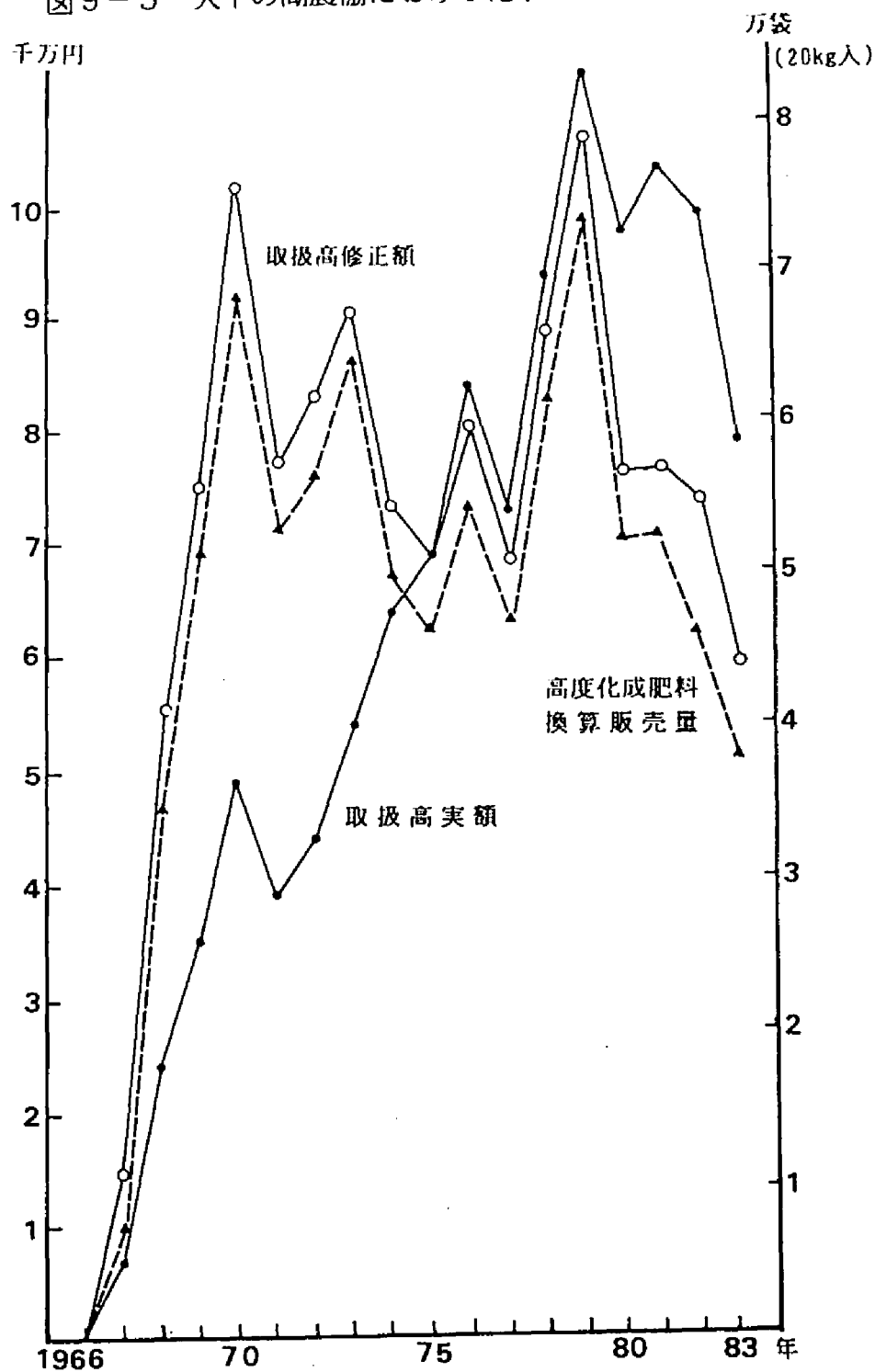
注1) アンケート調査に基づく。

2) 設問と回答番号は、表9-2に同じ。

3) 家畜の有無が不明な3戸は除外してある。

とするならば、問題はむしろ、富栄養化の原因物質であるチッソ、リンの農業系発生負荷量のうち、大きな割合を占めると推定される化学肥料の大量投入であろう。そこで、大中の湖干拓地における化学肥料の消費動向を知る手がかりとして、図9-5を見よう。この図によると、化学肥料の取扱高実額は、1981年まではほぼ上昇傾向にあるが、その後減少している。肥料価格指数によってデフレートした修正取扱高は、70年と79年に大きなピークがあり、80年以降減少している。また、高度化成化学肥料に換算した販売見積量も、修正取扱高と似た動きを示している。

図9-5 大中の湖農協における化学肥料取扱高の推移



- 注1) 大中の湖農協資料による。
 2) 修正取扱高は、『農村物価賃金統計』の化学肥料の価格指数を用いてデフレートした。
 3) 高度化成肥料換算販売量は、『農村物価賃金統計』の農家の肥料購入価格(N14%, P14%, K14%の複合肥料)によって見積もった。

ここで注目したいことは、80年以降の科学肥料取扱高の減少傾向である。その理由としては、第二次オイル・ショックに伴う肥料価格の上昇や、水稻の減反面積の拡大、大中の湖農協の化学肥料販売に占める管内シェアの低下などがあげられるが、堆肥製造工場における有機質肥料の生産と堆厩肥の積極的な利用がもっとも大きな理由であると考えられる。畜産農家はもとより、耕種農家も堆肥製造工場製の有機質肥料の購入や、個人相対による堆厩肥流通によって、堆厩肥を圃場へ還元し、化学肥料と代替させている。

83年の堆肥製造工場における有機質肥料の生産額は、6千万円余にのぼり、化学肥料の取扱高に近づいている。もちろん、そのすべてが管内で消費されるわけではない。目下のところは、管内消費が生産額の40%くらいにとどまっている。それにもかかわらず、化学肥料の多投から有機質肥料の圃場還元へと転換しつつあるといっさしつかえあるまい。

ところで、水質汚染は富栄養化によるものだけではない。塩素化合物などの化学物質による水の安全性低下も、水質保全上の重要な問題である。この点からは、農薬についても検討する必要がある。農薬は一般に、自然状態で分解されにくいために、食物連鎖の過程で生命体内に濃縮・蓄積されやすいからである。

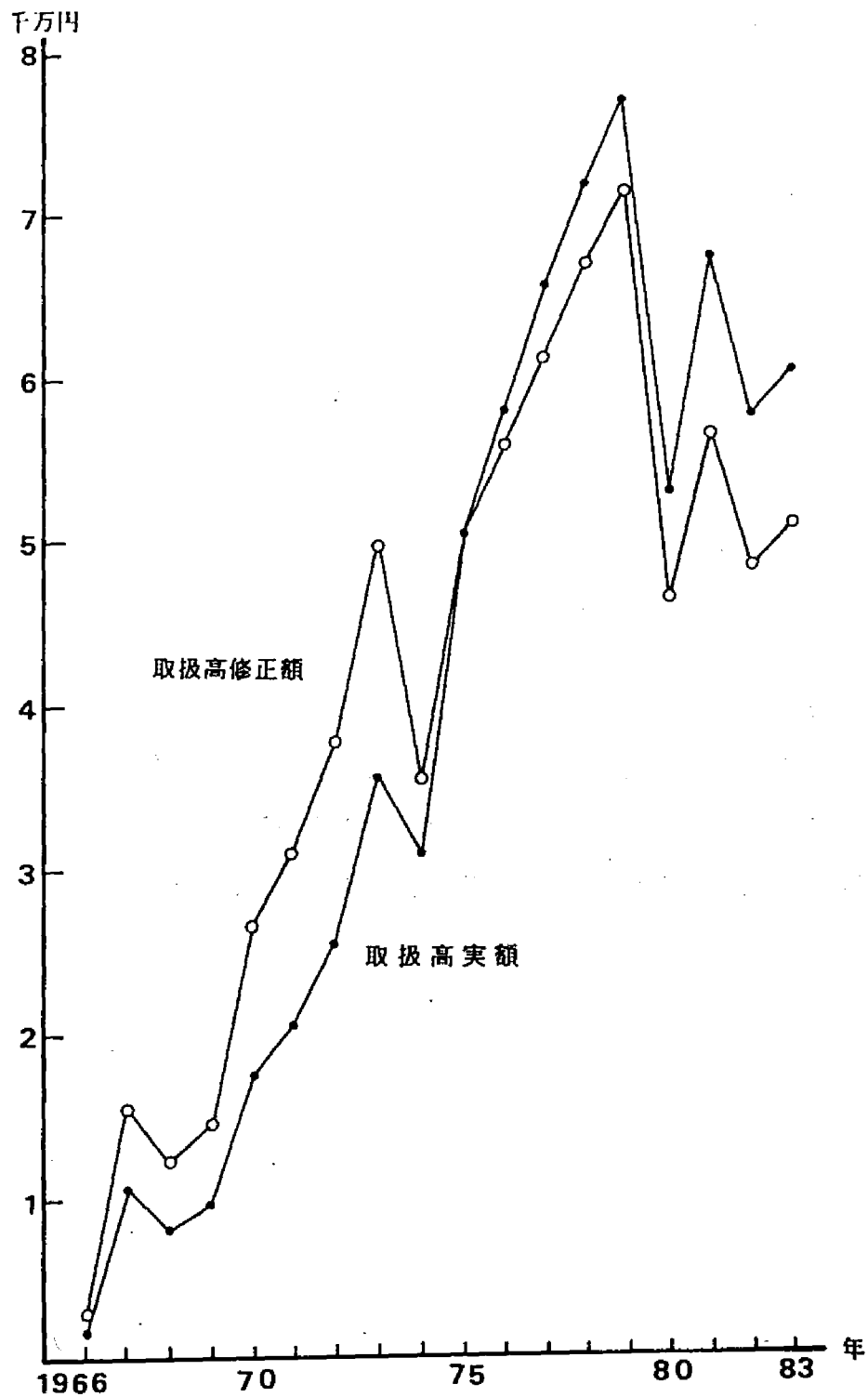
図9-6は、大中の湖農協の農薬取扱高の推移をまとめたものである。農薬は、上述の化学肥料と比べて、取扱高の増加速度がやや緩やかである。農薬の取扱高は、第一次・第二次オイル・ショックによると思われる一時的減少を示す年次もあるが、ピークとなる79年までほぼ上昇傾向にあり、それ以降、化学肥料ほど顕著でないにせよ、減少・横ばい傾向を示している。

大中の湖干拓地における、化学肥料と農薬の消費減少ないし停滞傾向は、農業生産における注目すべき新しい動向に起因するところが多い。

第一に、大中の湖農協が主導してきた「有機米」を中心に、有機質肥料の投入と省農薬による生産技術が普及・定着してきている。同農協は82年に漬け物工場を建設しているが、この工場では、有機質肥料・省農薬で栽培された野菜を原材料として利用している。そのことも、有機質肥料と省農薬による農業生産の胎動を加速していると思われる。

第二に、有機質肥料の生産・流通体制が整備されてきている。

図9-6 大中の湖農協における農産取扱高の推移



注1) 大中の湖農協資料による。

2) 修正取扱高は、『農村物価賃金統計』の農産の価格指数を用いてデフレートした。

第三に、無化学肥料・省農薬の農業を行なう農業経営やグループが、少しずつではあれ、現われはじめている。たとえば、南部集落において酪農経営を中心に営むT氏の稲作部門は、農薬中毒という個人的体験に影響されて、通常の年であればほとんど農薬による消毒を行なわない。かわりに、酪農部門からの熟成堆厩肥の投入によって、地力の増強を計っている。

集団的に無化学肥料・省農薬農業を導入している例として、南部集落の任意グループである「むつみ会」があげられる。「むつみ会」は、基本的に無農薬栽培を目指している、かなり結合度の強い集団である。というのは、「むつみ会」がこのグループの実質的運営者であるO氏の理念に共鳴する人びとの集まりであるからである。O氏は、農薬の多投によってみずからの健康が損なわれていること、化学肥料を多投した稲の「姿」・味が低下していることに気づき、農薬・化学肥料に依存した農法からの脱却の必要性を痛感している。さらにO氏は、農家と消費者とを安定的に結ぶ市場外流通の重要性を強調している。「むつみ会」のメンバーは15～16人で、3集落にわたっている¹⁵⁾。

もとより、上記のような新しい動きは、水質保全を主要な目的としているわけではない。そのような動きは、地力の充実と連作障害の回避による土地生産性の向上や、より安全な農産物の生産、流通対応上の有利性に基づく農業粗収益の追求などを目指しているが、しかし、結果的に、有機質肥料の緩効性によって、農業系統のチッソとリンの流出を抑制し、また農薬系統の有害化学物質の集積を抑制するように作用すると考えられる。このような意味において、新しい農業の動きは、水質保全に資するような方向性をもっている。

第6節 新たな農業水利構造の展望

本章では、大中の湖干拓地における水問題がどのように変化し、どのような主体的対応がなされたのかを明らかにした。まず、入植時においては、排水不良が農業水利に関する基本的な課題であったが、大中の湖土地改良区を中心に二度の乾田化が実施される中で、排水対策はほぼ確立されてきたといってよい。ところが、排水対策の確立は一方で、部分的・一時的な水田用水の不足を引き起こしており、このために番水的な配水秩序が形成されてきた。自由な水利用という観点からは、用水路網の再整備が必要とされている。もちろん、部分的・一時的な用水不足は、さまざまな営農条件の変化からも影響されている。とくに、水田転作の拡大・定着は、排水能力の強化を通じて、水田用水の需給アンバランスを生み出してきた。

また、生活・畜産用水の確保も、入植から10年余の期間には大中の湖干拓地の農民にとって重要な課題であった。この課題は、大中の湖土地改良区と農家自らの主体的対応によって対処されてきた。しかし、主に専用水道の料金問題と維持管理コストの上昇とによって、地域全体の取り組みが困難となり、結局、外部自治体への機能委託へと変更された。生活・畜産用水の外部依存は、相対的な低料金と安定的な用水確保をもたらす一方で、畜産雑用水の上水消費の増大、琵琶湖の水質への関心低下につながる危険性を有している。

とはいえ、排水・利水という側面からみれば、大中の湖干拓地における水問題はもはや存在しないかに見受けられる。だが、大中の湖干拓地は琵琶湖に隣接しているから、干拓地営農のあり方はその水質へ一定の影響を及ぼすと考えられる。

そこで、本章の第5節では、琵琶湖集水域全体の課題である水質保全という観点から、現代農法の主要な一部を構成する化学肥料・農薬の消費動向を分析した。というのは、化学肥料は主要な農業系の汚濁負荷源であると推定できるし、また、農薬の残留毒性や水系における蓄積は、バクテリアなどの微生物に悪影響を与え、生態系を攪乱することによって、湖の自然浄化力を弱めると同時に、直接的に水質汚染を引き起こすと考えられるからである。

大中の湖干拓地においては、近年になって、化学肥料・農薬とも、消費量が減少ないし停滞傾向にある。そのことの大きな理由として、新しい農業の動きがあげられる。有機質肥料・低農薬に代表されるこの新しい農業の動きは、化学肥料・農薬の多

投に象徴される化学化農法を変革する方向性をもっている。そのような方向性は、結果的に水質保全に資するものとなろう。

だが、有機質肥料・低農薬農業は、まだ全域的に拡がりえていない。また、大中の湖干拓地全体の化学肥料・農薬の絶対的消費量はなお多いといわざるをえない。それゆえ、新しい農業の方向が経営的有利性をも達成しうることを実証しつつ、その面的拡大を計ることが重要な課題となろう。この課題を達成するためには、入植以降、水問題の中心的な解決主体であった土地改良区と、有機質肥料の利用を主導してきた農協の役割がきわめて大きい。

さらに、排水路は、汚濁負荷物質、有害化学物質の主要な流入経路であるから、その流入をできるだけ防止するような水路網の再編がもとめられる。水路網の再編に関しては、農業排水の循環再利用システムを導入しようという滋賀県の試案があるようである¹⁶⁾。この試案は、聞き取りによると、以下のような問題をもっている。第一に、干拓地内に沈殿池を新たに設けなければならないから、その用地取得が困難である。第二に、農業経営の違いによる農業用水への需要の多様化が無視されている。最近増加しつつある施設園芸は良好な水質の用水を必要とするから、農業排水は施設園芸用水に適さない。また、農業排水は、葉菜類の根こぶ病などの感染経路になりやすいといわれており、露地野菜にもあまり適合的ではない。つまり、県の試案における農業排水の再利用は、稲作の灌漑用水だけを念頭においていると考えられる。第三に、用水需要量の多い畜産用水が考慮されていない。

もとより、農業排水の循環再利用は、用水の合理的利用と水質保全を達成する有効な方法である。したがって、どのような循環再利用システムを作りだすかが問題となる。

最後に、大中の湖干拓地において実現可能であり、用水の合理的利用と水質保全という二つの課題を達成しうるような農業水利システムを展望してみたい。

湖岸のよし地帯（たとえば、西の湖）へ農業排水を流入させ、そこにおける浄化作用によって汚濁負荷物質量を軽減する¹⁷⁾。そして、ここから既存の用水路に流入させて、水田用水に充当する。畜舎付近には小型ポンプを設置して、畜舎洗浄などの雑用水にあてることができる。そうすれば、水田用水の不足、畜産雑用水の上水依存も改善されうる。一方、施設園芸・露地野菜用水には、現行の琵琶湖からの取水を利用する¹⁸⁾。この用水は、需要量がそれほど多くないが、年間の安定的供給が問題であ

るから、幅員の狭い小用水路を既存のそれに付設して配水する。パイプライン方式は、施設園芸・露地野菜用水に適合的であるが、大中の湖干拓地周辺には、標高の高い地点に揚水して自然流下圧で配水できるような地点がないから、加圧機が必要となり、事業・運転コストが高額となり、農業経営を圧迫する危険性がある。

つまり、上記のような考えは、できるだけ自然の浄化力によって、汚濁負荷物質の琵琶湖への流入を抑制し、あわせて用途別配水システムの考えかたを採用することによって、干拓地内におけるいくつかの水問題に対処しうる農業水利システムを形成しえるのではないかと、いうことである。ただし、自然の浄化力を超えないように、化学肥料、農薬の使用を極力抑える農法、すなわち、大中の湖干拓地において誕生しつつある有機質肥料・省農薬農業の動きを定着させることが前提条件となる。

- 1) 大谷・高松「低湿地における土地改良と農業経営」多田・石田編『現代地理講座第3巻 平野の地理』河出書房、1956、旗手勲「土地改良政策の展開過程—新潟県白根郷の実態を中心に—」『レファレンス』第83号、1957、などを参照。
- 2) 本節の既述は、琵琶湖干拓史編纂委員会編『琵琶湖干拓史』、1980、に多くを負っている。
- 3) 入植のほかに、地元増反分として123戸、104haが割り当てられた。
- 4) 漁業補償については、農業開発研修センター編『新しい土 新しい人—琵琶湖大中の湖干拓史—』青功社、1977、pp. 35～47、を参照。
- 5) 農林大臣によって承認された最終計画は、1959年の第三次計画であるが、干拓の技術面については第二次計画をほとんど踏襲した。第二次計画と第三次計画の違いは、主に干拓面積と入植農家数にある。
- 6) 集落による共同経営の差については、池上甲一「集落構造の特質と協業体の役割」坂本慶一『都市化・工業化に伴う琵琶湖集水域における水・土地利用と地域構造の変化に関する研究(3)』農村問題調査研究会、1985、を参照。
- 7) 入植者の従前居住地は、北部集落のように、ほとんどすべてが地元のところもあったが、西部・南部集落のように県外・国外までわたって多様なところもあった。
- 8) もとより、農業用水の、慢性的不足地帯における番水制ほど緻密・周到ではない。

- 9) 大中の湖土地改良区における聞き取りに基づく。
- 10) 琵琶湖干拓史編纂委員会編『前掲書』, pp. 215～22。
- 11) ほかに、土地改良区副理事長が水道利用組合の組合長を兼任していた。
- 12) 大中の湖農協資料による。
- 13) 積立金の処分方法は集落ごとに異なっている。南部集落では公民館の新設に、西部集落では運動公園の敷地造成にあてられ、北部集落では1984年現在、未決定であるが、集合下水処理槽（いわゆるコミュニティ・プラント）の更新費用に充当しよう、という意見が出ているようである。
- 14) 大中の湖土地改良区の「通常総代会提出議案」の裏表紙で、廃棄ビニールや野菜くずなどの農業廃棄物の処理についてふれられるほどである。
- 15) 「むつみ会」のメンバーは、表作と裏作で異なっている。
- 16) 残念ながら、この試案を入手できなかったのも、聞き取りによらざるをえなかった。
- 17) 1985年2月26日付毎日新聞（朝刊）によると、滋賀県は、86年度に新旭町菅沼内湖へ水車を設置し、同時に水生植物を植えて、内湖の水質浄化能力を高め、農業排水、家庭雑排水の浄化対策に役立てる計画であると発表した。また最近の研究によると、湖岸のヨシ地帯の水質浄化能力はきわめて高いことがわかってきている。
- 18) 干拓地は一般に地下水位が高く、用水源として地下水を利用できそうである。しかし、大中の湖干拓地の地下水は、いわゆる「かなけ」質であるために、用水に適さない。安価な「かなけ」の除去処理技術が開発されれば、地下水の利用も可能と考えられるが、その場合には過剰揚水による地盤沈下をもたらさないような取水規制が必要となる。

第10章 農業と水質保全

第1節 本章の課題

1958年の公共用水域水質保全法・工業排水規制法の制定から、70年のいわゆる公害国会における公害対策基本法の改正と水質汚濁防止法の制定、さらに84年の湖沼水質保全特別措置法の制定に至る排水関係法の整備過程は、水質保全への社会的関心が変化する様子を端的に表現している。すなわち、鉱工業からの排水に含まれる重金属などによる水質汚染から、生活排水などによる水質汚濁への移行が、それである。

農業用水と水質問題との関係も上記の変化と対応して、初期には重金属汚染による被害が問題とされてきたが、高度経済成長以降は、急速な都市化に伴う水質汚濁による諸問題が焦点とされてきた。後者の問題は、農業生産への悪影響とともに、用水の維持管理コストの上昇などによる管理主体の財政悪化としても現われた。重金属汚染にしても水質汚濁にしても、いずれも農業の受ける被害とそれへの対策として考慮されてきたといっていよう。このことは、生産という観点からすればそれなりの重要性をもっており、無視するわけにはいかないだろう。

しかし、いわゆる化学化農法が過度に進展してくる中で、農業自身が水質汚染・汚濁の原因として大きな位置を占めるようになってきている。化学肥料と農薬の多投による表流水の富栄養化や畑地灌漑地域での地下水汚染は、それが農業被害を促進するという逆説的な問題ばかりでなく、人間の生存・生活の安全性を脅かしている。したがって、水質汚染・汚濁による農業被害ばかりでなく、農業による水質汚染・汚濁への影響が問題とされねばならないだろう。

ここで、水質汚染とは直接生物に悪影響をもたらす物質の水界への流入を指し、水質汚濁とはとくにチッソ・リンに代表される有機物の流入による富栄養化を意味するものとしておこう。最近では、水質汚染の代表であった重金属類の流入は排水規制の強化によって減少しつつあるが、新しい水質汚染が問題となってきている。すなわち、単独では有毒といえない物質が、ほかの物質との反応によって有害化するという複合的な汚染が、それである。

新しい水質汚染は、富栄養化と密接に関連している。富栄養化の進行は、上水道の

塩素投入量を増大させ、変異原性をもつハロゲン系化合物を発生させるからである。したがって、水質汚染問題も富栄養化との関連において考察される必要性が高まっているといえよう。

もともと、富栄養化とは、貧栄養湖が富栄養湖に遷移することである。その際問題となるのは、人間の生産・生活活動に伴う富栄養塩類および有機物を含む排水が、湖の自然的浄化機能を超えて流入するという点である。このことは富栄養化を加速し、水草、プランクトンを汚水型のものに变化させ、しかもその繁茂増殖を恒常化・長期化させる。この結果、利水・水産業・観光産業などが直接・間接に悪影響を受けて、総合的な環境価値が低下していく。そればかりか、富栄養化の進行は、前述のように、催奇性・発ガン性の危険が高いトリハロメタンのようなハロゲン系化合物を発生させるという、生命に直接関わる新しい問題を生じさせている¹⁾。ここに、富栄養化のもたらす問題がある。

本章では、以上のような問題認識に立脚して、水質保全問題が焦点になって久しい琵琶湖集水域を事例に、その水質と農法との関連を考察する。前章第5節において、琵琶湖東岸の農業排水と農法との関係を予備的に考察したので、ここでは湖西地域を具体的対象として取りあげる。

第2節 琵琶湖の水質の推移

周知のように、閉鎖制水域である内陸湖沼は、人間のもろもろの社会活動に伴う排出物の流入によって汚染・汚濁されやすく、水質の悪化がもたらされがちである。とりわけ、霞ヶ浦や諏訪湖、手賀沼など湖沼周辺の都市化・工業化が著しく進展しているところでは、水質の汚染・汚濁が深刻な問題となっている。

琵琶湖でも、その水質は、「かつては、手ですくって飲めるほど清澄であったが、ここ20年余りの間に汚れが目立ってきている」²⁾といわれている。事実、1959年にはすでに水道の濾過障害が発生し、66年にはシジミの減少が問題とされた。翌年にはコカナダモが繁茂する。1970年代に入ると、オオカナダモの異常繁茂が問題となり、また水道の濾過障害や異臭の発生が頻繁に起こるようになっていく。さらには、77年に淡水赤潮が発生し、以後毎年のように発生している。

このように、琵琶湖の水質の悪化は、重金属汚染というようなかたちでなく、富栄養化による湖水の汚濁というかたちで進んできている。

富栄養化は、前節でのべたように、総合的な環境価値の低下と生命阻害の危険性をもっている。それゆえ、富栄養化の進行度合いの計測、ならびに流入汚濁負荷量と発生源別発生負荷量の推計が重要となる。ここで注意しなければならないことは、化学的に分析される各種の指標で、富栄養化が把握しきれないわけではないことである。化学的分析には、視覚や臭覚によって感得される感性的な富栄養化や、水性植物・動物の変化によって示される生態学的変化³⁾が反映されないからである。このような限界を十分認識したうえで、化学的分析が行なわれる必要がある。

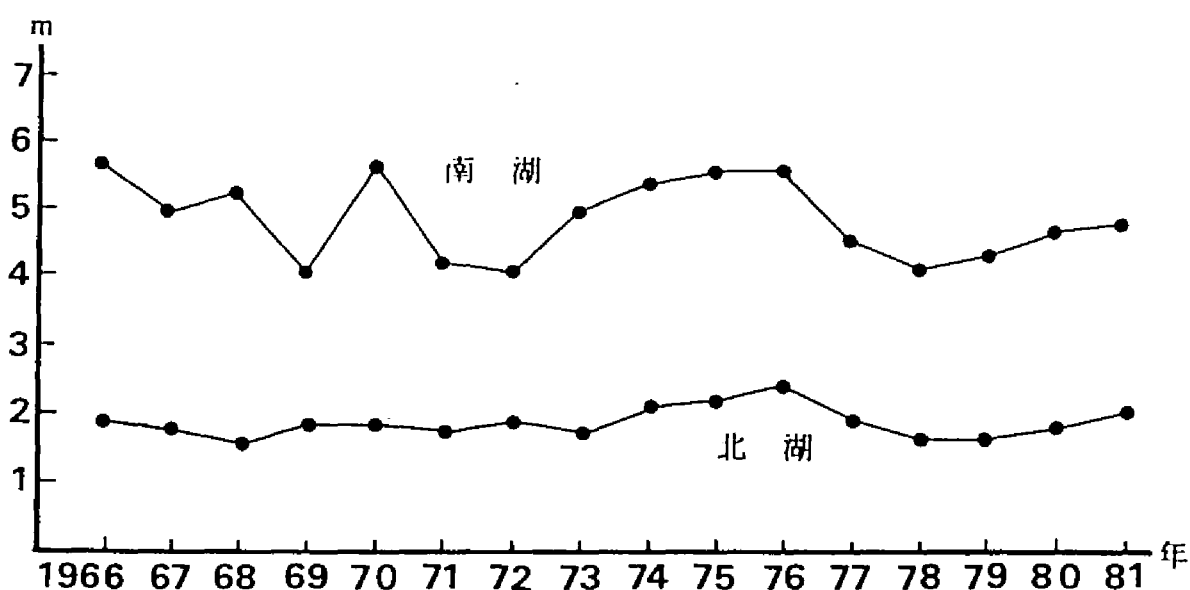
通常、富栄養化の進行度合いは、水質状況を示すいくつかの指標によって判断されている。図10-1～3はそれらの指標の中からよく用いられている透明度、CODとBOD、全チッソ(T-N)、全リン(T-P)の五つの経年変化を示したものである。

透明度は、北湖で、大正後期～昭和初期に10m前後であったものが、1966～72年にかけて若干の変動をみせながらも、4m程度にまで低下した。以後、76年までやや回復したものの、赤潮の発生した77年以降再び低下し、富栄養湖の目安とされている透明度5m⁴⁾を下回るようになった。

南湖では、すでに66年に2m以下となっており、その後76年まで微増減を繰り返

返しながらもやや改善の兆しを示したが、77年以降再び低下傾向に移り、北湖と同じような推移をみせている。北湖、南湖とも77年の透明度低下のピーク後はやや回復の兆しをみせている。

図10-1 透明度の経年変化

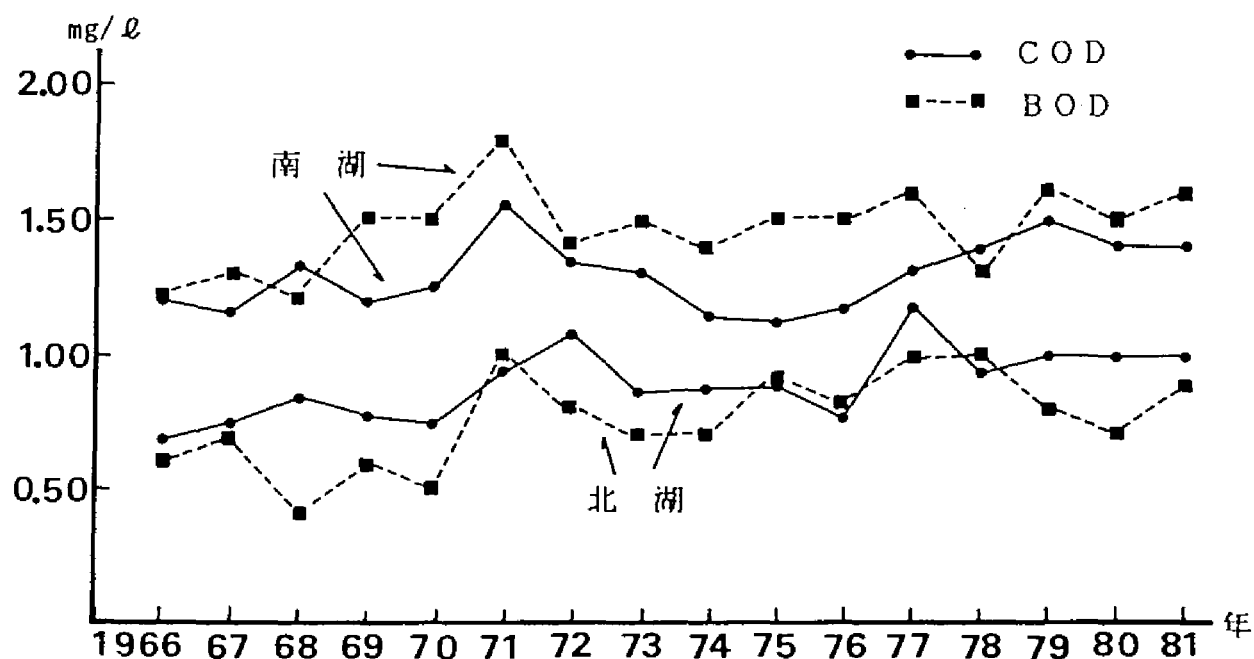


注1) 第2回琵琶湖研究シンポジウム(1984年1月11日、琵琶湖研究所)資料より引用(原資料は、滋賀県『しがの環境』)。

2) 48定点における計測値の平均である。

次に、水中の有機物の量を示すCOD、BODの推移をみよう。図10-2によると、COD、BODとも、ほぼ似たような動きを示している。両者とも1971~72年に第一次のピークがあり、ついで77~79年に第二次のピークがある。その後、CODは北湖、南湖ともに微減して横ばい状態である。北湖のCODは、旧上水道法による環境基準1.00mg/lの水準以内におさまっているが、BODは、81年に再び増加して第二次ピークのレベルにまでもどっている。

図10-2 CODとBODの経年変化



注1) 資料は図10-1と同じ。

2) CODは旧上水法による。

最後に、図10-3にしたがって、富栄養化の直接的な主因とみなされているチッソ、リンの推移をみよう。

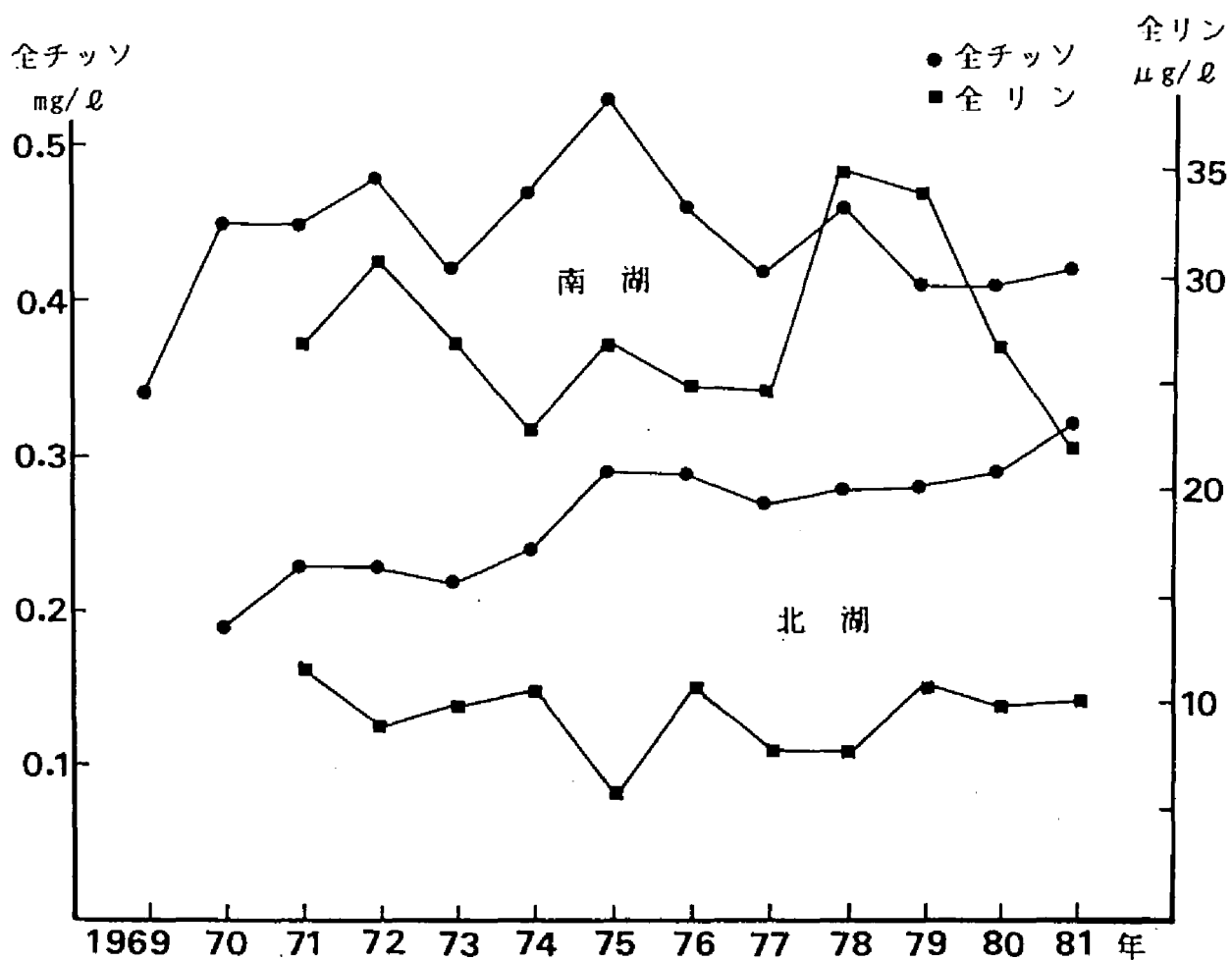
まず、全チッソ (T-N) について検討する。北湖では、1970年以降、一時期微減・横ばい期があるものの全体としては増加傾向にある。とくに、75年以後は、北湖の目標水質である 0.25 mg/l を一貫して超えている。南湖では、75年に最大のピークをむかえ、以後おおそ微減傾向にある。しかし、それでも南湖の目標水質 0.35 mg/l を下回るまでには至っていない。

次に全リン (T-P) であるが、その計測は1971年以後で、その推移の把握はここ10年間ほどに限られる。それでも、とくに南湖において顕著な増減が認められる。南湖では、72年に第一次ピークが、78年にT-P濃度が最大の第二次ピークがある。そして、「琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」が公布された79年以降

急速に減少し、81年にはここ10年間で最低の $22\mu\text{g}/\ell$ にまで達している。だが、南湖の目標水質 $15\mu\text{g}/\ell$ を達成するには至っていない。これにたいし、北湖では75年を除き、ほぼ $10\mu\text{g}/\ell$ の前後で安定的に推移しており、北湖の目標水質($10\mu\text{g}/\ell$)の水準を維持している。

以上、いくつかの水質指標の推移を概観した。その結果、最近では、北湖のT-Nを除き、富栄養化の進行に一定の歯止めがかかったかのように見受けられる。しかし、それにもかかわらず、定量的な水質指標は水温、湖流、降水量、風向、風力など、種々の条件によっても変動するから、水質汚濁の進展にはなお予断を許さないものがあるように思われる。

図10-3 全チッソと全リンの経年変化



注) 資料は図10-1と同じ。

確かに、富栄養化への関心を引き起こした赤潮については、1982～83年におけるその発生規模も発生期間も、ピーク時に比べると、それぞれ小さくなったり、短くなったりしている。その原因は、第一に、異常発生する植物プランクトンが赤潮の原因とされているウログレナから、夏期の水道の異臭の原因とされているフォルミディウムへと変化してきていることにあると考えられる。第二に、ウログレナは中栄養湖的な水質条件のもとで増殖するといわれている⁵⁾。

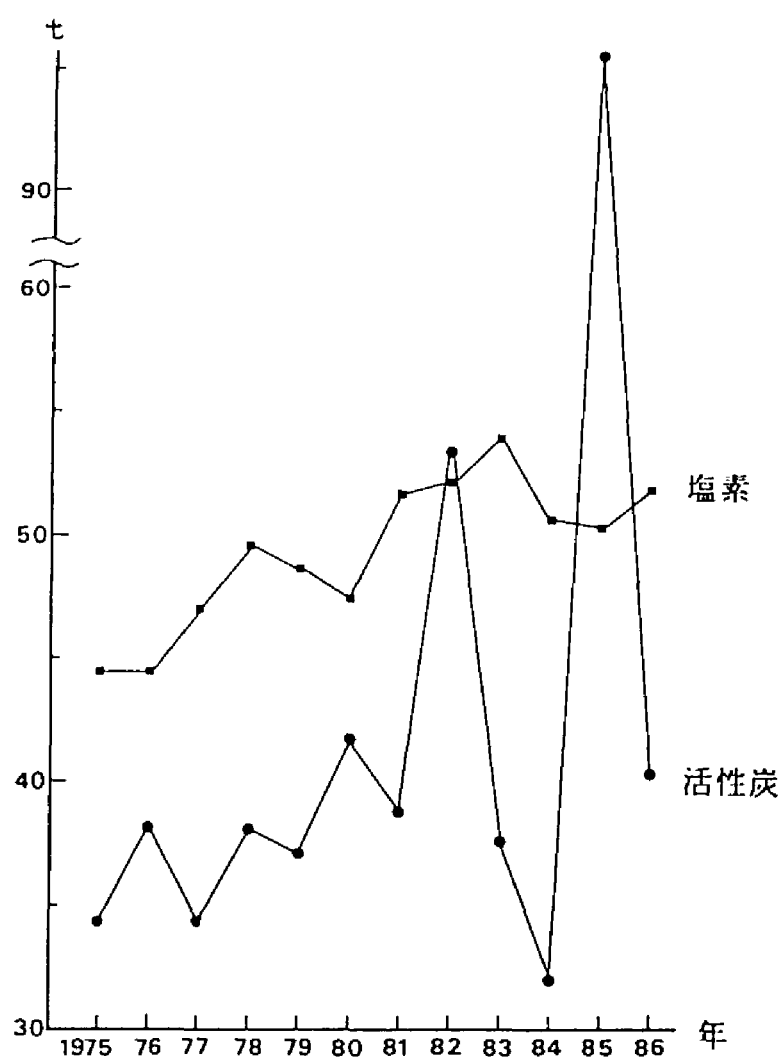
それゆえ、赤潮の減少はむしろ富栄養化の進行を示す危険性もある。実際、有機物負荷が極端に大きい水質条件下で生息するイトミミズやユスリカが増加しているといわれる⁶⁾。またフナずしの材料であるニゴロブナの減少も伝えられている。さらに、南湖ではアオコすら83年以降毎年発生している⁷⁾。アオコは、諏訪湖や霞ヶ浦のようにいっそう富栄養化の段階が進んだ水域で発生する性質をもつ。

このように考えると、水質指標の改善傾向にもかかわらず、富栄養化はなお進行しつつあるとみたほうがよいかもしれない。それにもかかわらず、琵琶湖の富栄養化への関心は低下してきているように思われる。「琵琶湖条例」の制定時に示された水質保全への盛り上がりも鎮静化しており、粉せっけんから合成洗剤へ逆もどりする家庭も増えているという。

富栄養化への関心低下のひとつの原因として、浄水器が導入されはじめたことや、水道水の異臭発生の程度が弱まってきたことがあげられよう。前者の問題については今後の課題とすることにして⁸⁾、後者について少し検討しよう。

水道水の異臭問題が減少してきたのは、夏季の低温などによってプランクトン発生が抑制されるという自然条件も関係しているが、より基本的には、浄水場における活性炭の大量投入が大きく影響している。図10-4は、琵琶湖から取水している京都市水道局における活性炭と塩素の投入量の推移を示している。塩素の投入量は、有機物の含有量の増大に対応して、ゆるやかな増加基調にある。それにたいして、活性炭は激しく変動している。1984年のように夏季の低温によって、活性炭の投入が少なくてすんだ年もあれば、85年のように渇水に伴ってきわめて多量の投入が行なわれた年もある。しかも、活性炭は、原水に異臭発生が予測されるとただちに投入されるようになってきている。いわば予防的な早期対応によって、水道水の異臭発生が避けられているのである。つまり、水道水異臭発生頻度の減少は、琵琶湖の富栄養化が改善・抑制されたためではないのである。

図10-4 京都市水道局における塩素と活性炭の投入量



注) 京都市水道局『水道統計年報』各年次による。

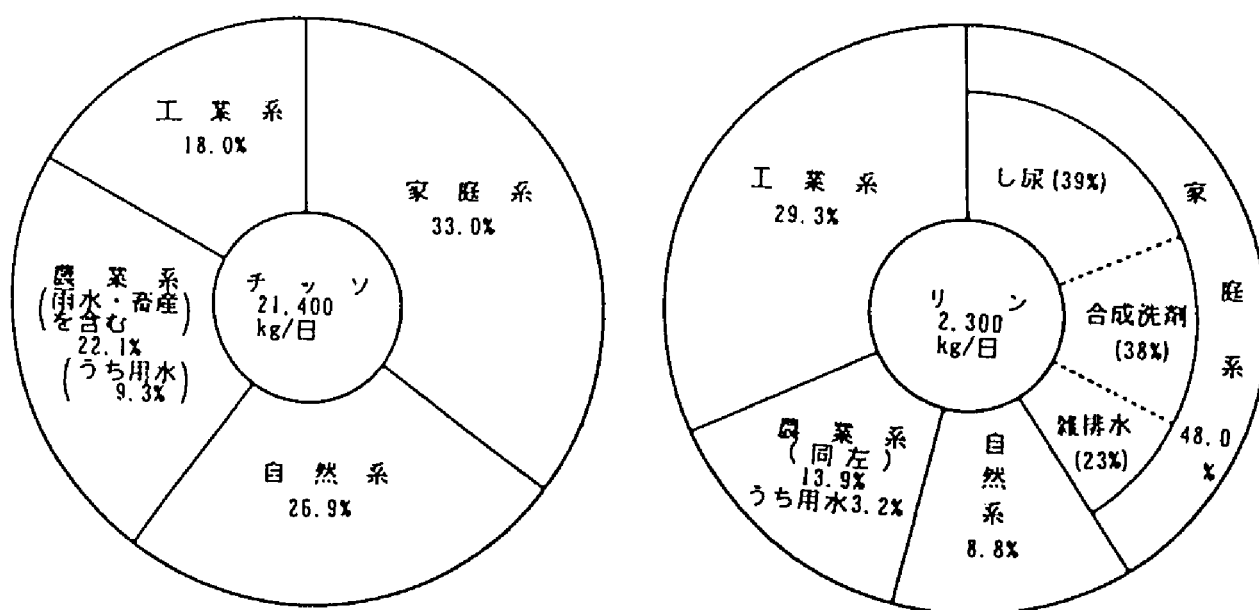
とするならば、今一度、汚濁発生源での徹底した発生負荷量の軽減が計られる必要があろう。その場合、工場や家庭はもとより、農業もその例外ではありえない。

というのは、図10-5に示したように、チッソ、リンの総発生負荷量のうち、農業系がそれぞれ22%、14%を占めているからである。これらのうち、農業排水中に含まれる雨水等の自然系のものを除いても、チッソの13%、リンの11%が農業系に起因すると推定されている⁹⁾。また、最近では合成洗剤への復帰傾向が現われているものの、「その後、『琵琶湖条例』の施行によってリンを含む合成洗剤の使用が禁止されたため、とくにリン流入量に占める農畜産業起源のものの割合はもっと高

まっているものと思われる」¹⁰⁾とも指摘されている。

以上のような点から、富栄養化と農業との関連、または農業排水中の汚濁負荷を減少させるための方策が問題とされてきている。

図10-5 チッソとリンの発生源別負荷量の割合



注) 滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』
1980. p.17、より引用。

第3節 富栄養化と農業

農業系のチッソ、リンの発生負荷量の内訳は、表10-1のようになっている。この表によると、チッソでは雨水等自然系のものがもっとも多く、ついで畑・樹園地となっている。一方、リンでは田からの発生負荷量が多くなり、ついで自然系となっている。

この推計と同様な方法によって、安曇川町におけるチッソとリンの農業系発生負荷量を試算した結果を同表の右欄に示したが、県の傾向と大差がない。しかし、畑・樹園地からのチッソ、リンの排出は、農業用排水路・河川を通じて行なわれるから、それらを直接利用する水田稲作と富栄養化との関係が重要になる。

表10-1 チッソとリンの農業系負荷量（1975年）

		滋 賀 県		安 曇 川 町	
		チ ッ ソ	リ ン	チ ッ ソ	リ ン
農 業 系 合 計		kg/日 4,749.0	kg/日 324.9	kg/日 140.6	kg/日 8.1
内 訳	田	911.1	114.9	23.6	3.0
	畑・樹園地	1,113.4	69.7	38.8	2.4
	畜 産	733.4	66.1	25.4	0.7
	雨水等自然系	1,991.1	74.2	52.8	2.0

注1) 滋賀県は、滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』1983, p.18、より引用。

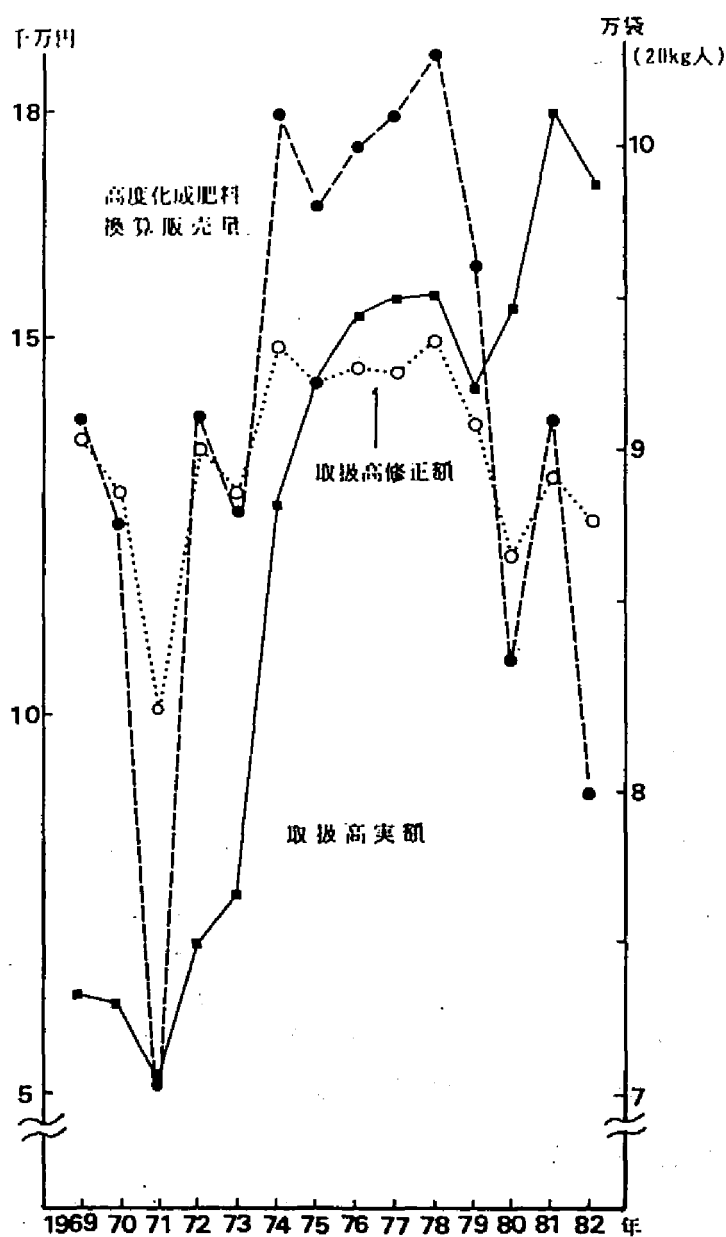
2) 安曇川町は、肥料の流出率に基づいて決められている原単位に、面積または頭羽数を乗じて算出した。ただし、農用地の雨水浄化見込み分を差し引いてある。

3) 原単位については、注1)を参照した。

水田からのチッソおよびリンの排出にもっとも関係が深いのは、化学肥料の投入である。

そこで、図10-6に、安曇川町農業協同組合の肥料取扱高の推移および販売肥料の中心である高度化成肥料の価格によって算出した肥料販売量とを示した。同農協の肥料販売の管内シェアが90%くらいであるから、この図は安曇川町における肥料消費量の動きをおおよそ示していると思われる。

図10-6 安曇川町農協における化学肥料取扱高



注) 安曇川町農協資料による。

図10-6によると、取扱高は、1973年のオイルショック後の肥料価格の高騰によって、74年から急増している。しかし、肥料価格指数（75年基準）によって修正した取扱高は、74～78年にピークとなり、その後減少している。高度化成肥料換算販売量も同期間にピークとなり、以後急減している。この肥料消費のピークが、先述のいくつかの水質指標の示す汚濁度のピークとほぼ重なっていることは注目しておくべきだろう。

上記のように、肥料消費の動きと富栄養化とは、時系列的にみて何らかの相関関係があるように思われる。さらに、それ以上に重要なことは、肥料の投入が限られた時期に集中して行なわれるから、水質の月別変動と関係があるのではないかということである。

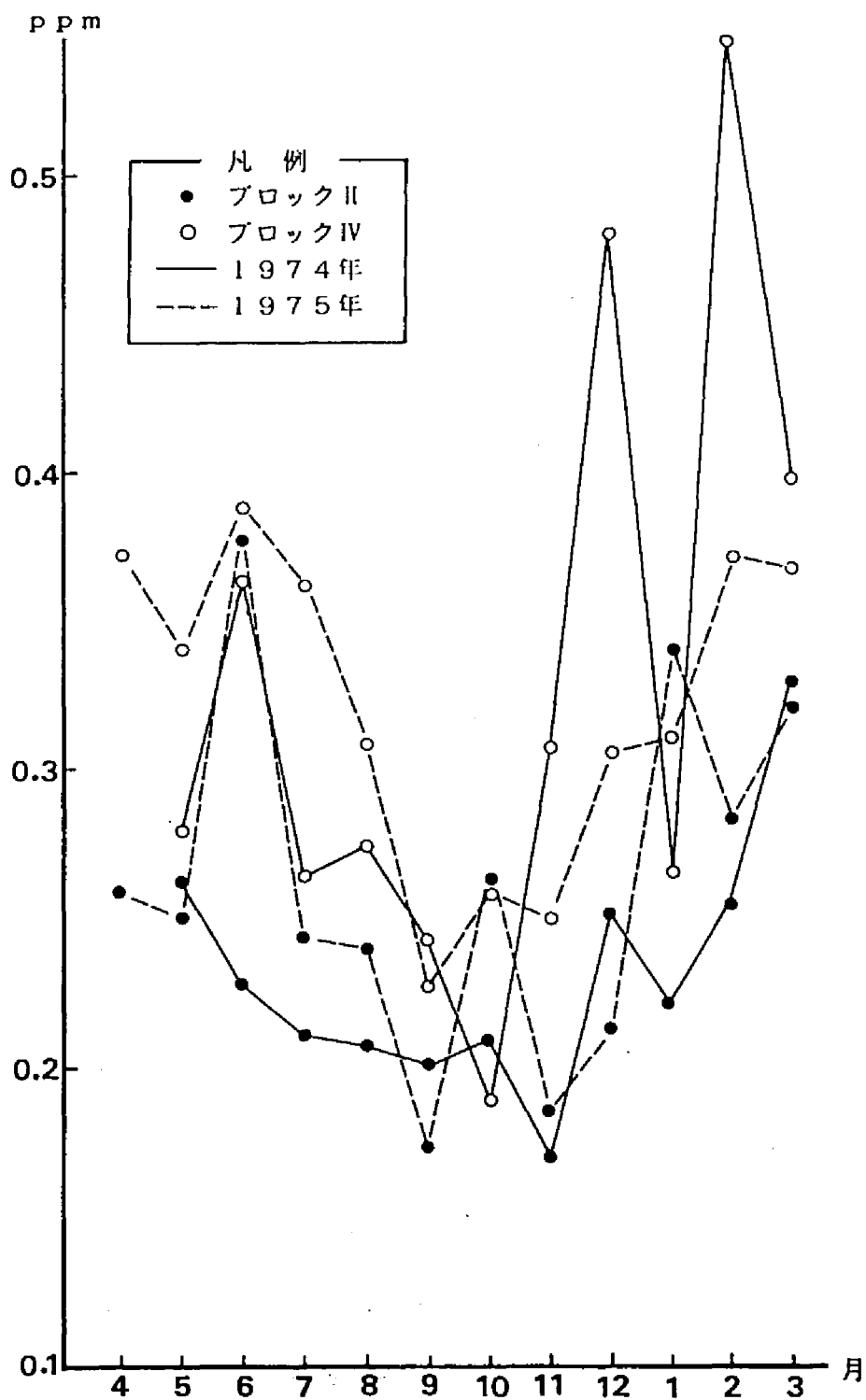
図10-7と8は、この点を検討するために、1974年と75年に琵琶湖を4ブロックに分けて行なわれた定点観測の結果に基づく、全チッソと全リンの月別変化を示している。図10-7・8によると、全チッソは4月～7月と冬期に2回のピークがあり、全リンは5月～6月、8月～10月、12月に3回のピークがあることを読みとれる。

上述の図10-7・8における全チッソと全リン濃度の特徴と、用排水中のチッソとリンの濃度を時期別に示している図10-9・10とあわせてみると、農業排水中のチッソ濃度のピークは全チッソの月別変化のピークと一致しており、リン濃度は5月前半と6月のピークが全リンのピークと一致していることがわかる。

以上のことから、排水中のチッソ・リン濃度は、全チッソ、全リンの月別変化とある程度関係があると判断できそうである。

いうまでもなく、排水中のチッソ・リン濃度は、水稻の栽培時期・作業時期（とくに施肥）・水管理と密接に関係している。4月末～5月前半は、安曇川町で支配的な早植栽培の代かき・田植期にあたっている。また、7月末～8月は出穂期～登熟期にあたる。前者の期間には、元肥が大量に投与される。また代かき後、田植時に落水がみられるのもこの時期である。後者の期間には、穂肥・実肥が投与される。水田におけるチッソ収支の事例調査によると、このようにして施された肥料のうち20%弱が排水中に含まれて流出している¹¹⁾。

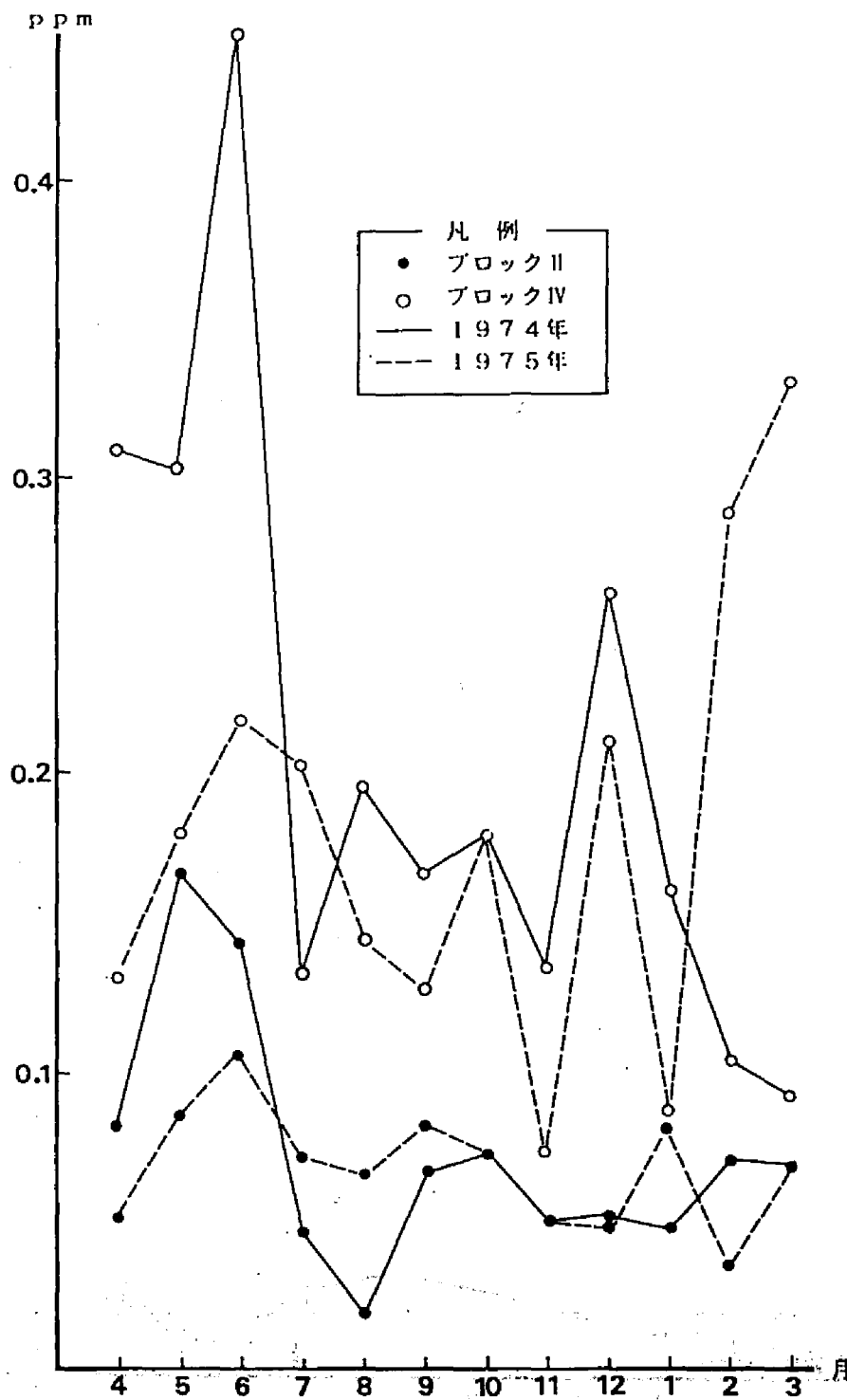
図10-7 全チッソの月別変化



注1) 『琵琶湖水質調査調査報告書』日本電気株式会社、1978、に基づく。

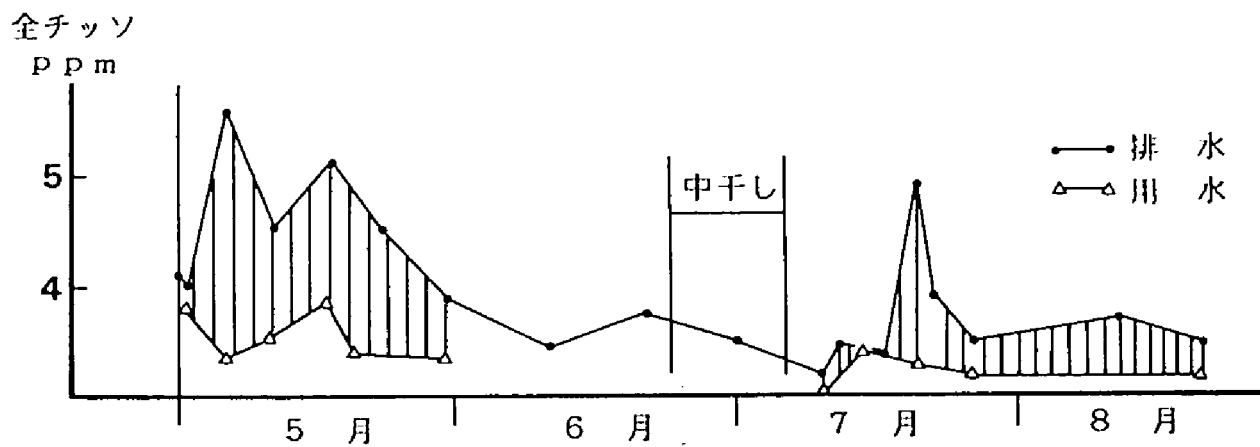
2) ブロックIIは彦根—安曇川中央区域を、ブロックIVは南湖を示す。

図10-8 全リンの月別変化



注1) 図10-7に同じ。

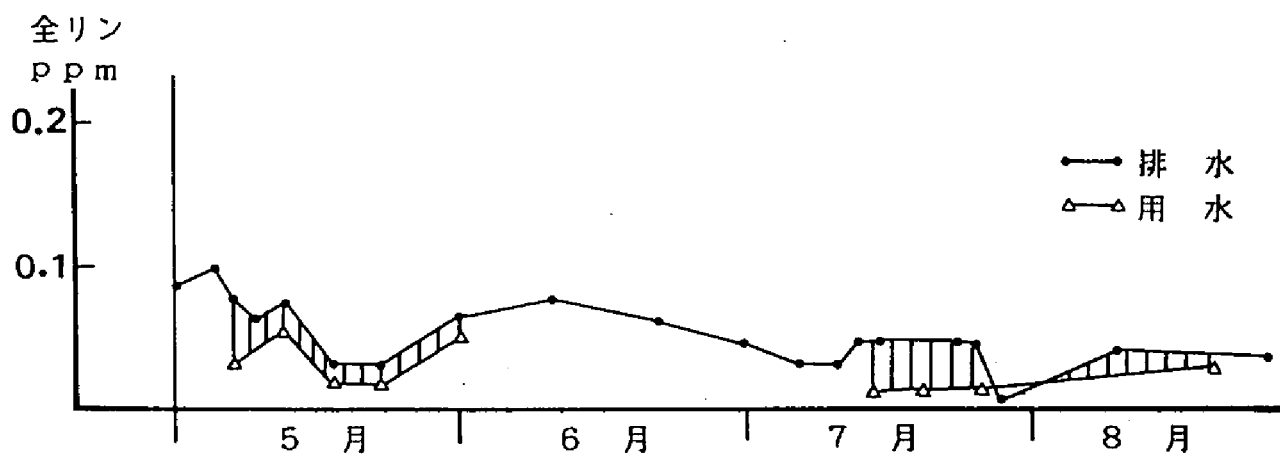
図10-9 用排水中の時期別チッソ濃度(1977年)



注1) 滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』1983. p.22 (原資料は滋賀県農業試験場資料) より引用。

2) 斜線部分が排水路へのチッソ純排出量を示す。

図10-10 用排水中の時期別リン濃度(1977年)



注1) 滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』1983. p.23、より引用。

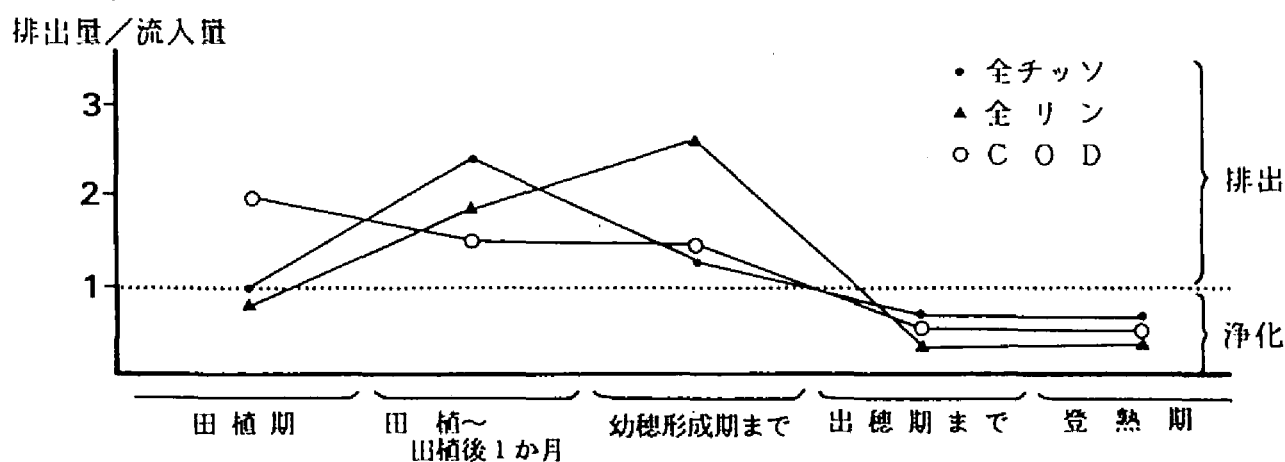
2) 斜線部分が排水路へのリン純排出量を示す。

他方で、水田は、汚濁負荷物質の浄化機能をもっているといわれる。

図10-11は、水稻の栽培時期別に全チッソ（T-N）、全リン（T-P）、CODの排出量と流入量の比を示したものである。図10-11からわかるように、3指標のいずれもが幼穂形成期から登熟期にかけて、流入量が排出量を上回っており、排出量と流入量の比が1以下となっている。逆に、田植の終期から幼穂形成期までは、3指標のいずれも排出量が流入量を上回り、排出量と流入量の比が1以上となっている。つまり、幼穂形成期～登熟期には、水田が流入負荷量を浄化しえているが、逆に、田植期～幼穂形成期には、水田の浄化機能を超えるほど肥料が投入されるために、むしろ水田が汚濁発生負荷源となっているのである。とくに、元肥を施した後の約1カ月間に全チッソの排出量と流入量の比が2倍以上になっていることが注目される。

以上、二、三の点についての検討から、肥料の消費量、施肥時期が琵琶湖の富栄養化現象と関係しているといえそうである。

図10-11 栽培時期別の全チッソ・全リン・CODの排出量と流入量の比



注) 滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』1983. p.24、より引用。

ところで、安曇川町では、1983年から、表10-2のような新しい施肥設計が指導・奨励されている。新施肥設計はもともと、滋賀県における水稻の反収の停滞傾向を打破するために、県農業試験場が研究・開発した新施肥基準に基づいている。

新施肥基準の特徴のひとつは、普通田植機のほかに、施肥田植機の施肥設計がなされている点である。施肥田植機は、田植作業と同時に、コーティングされた専用の粒状またはペースト状肥料を土壌の全層に投与することのできる田植機である。施肥田植機は、土壌深部まで全層に施肥することによって、肥料の利用率を高め、全体の施肥量を削減することができるといわれている。したがって、滋賀県では、施肥田植機の導入が推奨されている。施肥量の削減が水質保全に貢献すると考えられるからである。

表10-2 安曇川町における新施肥設計によるチッソとリンの投入量 (kg/10a)

田植機	品 種	要 素	総量	元肥	追肥	穂肥	実肥
普 通 田植機	コシヒカリ	チッソ	9.75	3.00	2.25	3.00	1.50
		リ ン	14.20	12.40	0.60	0.08	0.04
施 肥 田植機	日 本 晴 ^{*1}	チッソ	10.70	3.50	3.20	4.00	
		リ ン	10.50	10.50			
施 肥 田植機	コシヒカリ ^{*2}	チッソ	7.35	3.60		3.75	
		リ ン	11.60	10.60		1.00	
施 肥 田植機	日 本 晴 ^{*3}	チッソ	9.60	4.80		3.75	
		リ ン	11.80	11.80			

注1) 安曇川町農協資料により作成。

2) *1は塩化磷安1号、重磷酸、エンリン有機5-4-6を、*2はネオペースト肥料、重磷酸、エンリン有機5-4-6を、*3はネオペースト肥料、重磷酸、NK化成C12号を、それぞれ用いる施肥例である。

3) 追肥は、普通田植機コシヒカリが田植後25日に、同日本晴が田植後40日に行なわれる。

では、新施肥設計は、旧施肥設計と比べてどのような特徴をもっているのだろうか。残念ながら、同町における旧施肥設計は入手できなかったので、安曇川町における新施肥設計の基準になっている県の新施肥基準と旧施肥基準とを比較しておこう。表10-3から、チッソ分についてその特徴をみると、第一に、元肥が減って、総施肥量が抑制されている。第二に、新施肥基準は追肥を重視する施肥体系となっている。第三に、追肥時期がやや遅らされている。

安曇川町の施肥設計も、この基準に基づいているために、同様な特徴をもっている。

表10-3 新旧施肥基準の比較 (kg/10a)

	総 量	元 肥	追 肥		穂 肥	実 肥
			分 株 期	最高分株期		
旧基準	12	6	2	0	2	2
新基準	10	3	0	3	4	0
施用日		5月 1日 ～5日	5月20日 ～25日	6月20日	7月20日	8月10日

注1) 西沢良一「新施肥法の普及と問題点」安曇川町農協『新しい稲作技術とコシヒカリの安定多収研修会次第』1983、より引用。

2) 品種は日本晴、肥料分はチッソについてのものである。

そして、上記のような特徴のゆえに、新施肥設計は、琵琶湖の水質保全対策の一環としてクローズ・アップされてきた。とくに、元肥後のチッソ流出量が著減することは、注目に値する(図10-12参照)。このように、発生負荷量を削減するという点からは、新施肥設計が効果をもつと思われる。

ところで、このような施肥設計が農家に受け入れられるためには、水質保全効果だけでなく、それが農業経営にとって利益をもたらすことが明らかにされなければならない。もとより、これは増収技術として開発されたものであり、図10-13に示すように施肥量の減少と裏腹にチッソ利用率が向上しているから、おそらく安曇川町に

図10-12 荒代施肥の

元肥チッソ流出量

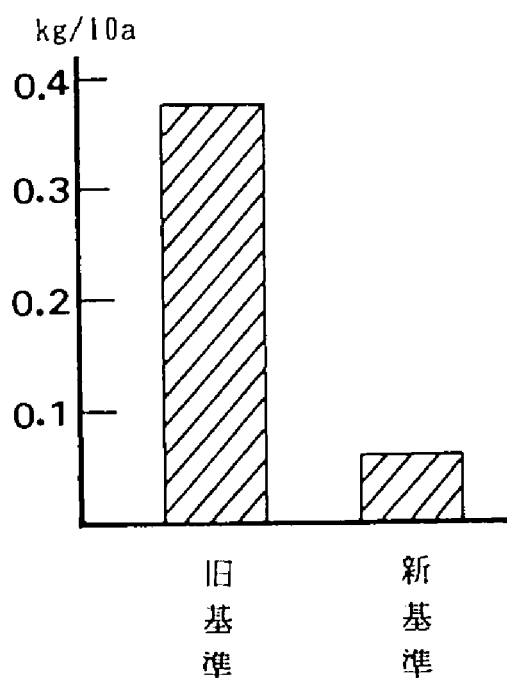
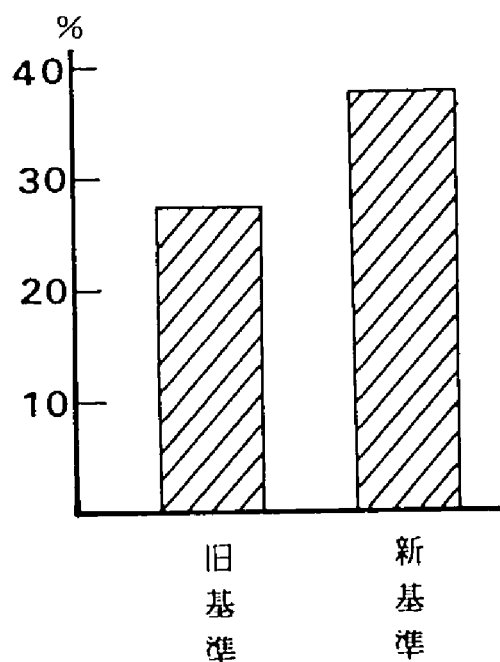


図10-13 チッソ利用率



注1) 表10-3の資料による(原資料は、
滋賀県農業試験場資料、1981)。

2) 元肥チッソ施肥量は旧基準が6kg/10a、
新基準が3kg/10aである。

注) 図10-12と同じ。

においても増収効果をもたらすであろう。ただ、この施肥設計による現地での実証が十分に行なわれたとは言い難い。それゆえ、現地での増収効果には若干不安が残っている。

また、琵琶湖の水質保全対策として、上述の施肥設計とあわせて、全層施肥の実施、施肥田植機の導入、用排水管理の徹底などが提唱されている。これらの提唱もそれぞれ問題をもっている。たとえば、全層施肥は大型機械化を前提としているし、また圃場整備直後の水田は全層施肥を行ないにくい。施肥田植機とそれ専用の肥料は高額であるから、投入肥料の減少によるコスト低減分以上に、生産費を上昇させかねない。さらに、総兼業化が進展している条件の下で、用排水の周到な管理に必要な農業労働力をどのように確保するのか、という問題もある。

ともあれ、上記のような問題があるにしても、新施肥設計、全層施肥、周到的な用排水管理のそれぞれに水質保全対策としての有効性を認めることができる。そこで、安曇川町では、県の「ＡＢＣ作戦¹²⁾」と同様な意味で、これらの対策は「ＡＢＣＤ作戦」として奨励されている。

だが、表１０－４によれば、農家のこの運動への関心度合いは、琵琶湖への距離に関係なく、いずれの集落においてもあまり高くはないと判断できる。したがって、今後、この運動のいっそうの推進が必要であると思われる。

表１０－４ 「ＡＢＣＤ作戦」への関心度合 (％)

集 落 名	回答番号①	回答番号②	回答番号③	回答番号④	無 回 答
横 江 浜	7.8	11.8	27.5	41.2	11.8
三 尾 里	8.1	19.4	24.2	32.3	16.1
生 杉	8.7	17.4	26.1	39.1	8.7
宮 前 坊	13.6	22.7	27.3	31.8	4.5
合 計	8.9	17.1	25.9	36.1	12.0

注１） アンケート調査に基づく。

- ２） 「最近農業面での水質汚染を防ぐために、「ＡＢＣＤ作戦」という運動が行なわれていますが、あなたはこの運動を知っていますか」の設問にたいする回答である。
- ３） 回答番号①は「よく知っている」、回答番号②は「だいたい知っている」、回答番号③は「名前だけは聞いたことがある」、回答番号④は「ぜんぜん知らない」、である。
- ４） 横江浜と三尾里は安曇川町に、生杉と宮前坊は朽木村に属している。

ただ、「A B C D作戦」におけるようなもろもろの対策が徹底されたとしても、なお以下のような問題が残ると考えられる。

第一に、投入化学肥料の養分を土壤中に吸着するのに効果があるとされている有機物素材の投入が減少している。畜産部門・農家からの堆厩肥の投入が多くを望めない条件にあるため、肥効の低下がもたらされるおそれがある。それゆえ、化学肥料の多投がいっそう促進されるというメカニズムを切断するために、家庭からの台所残渣のコンポスト化やレンゲの復活などが必要となると思われる。

第二に、化学肥料の投入があるかぎり、多かれ少なかれ、チッソ、リンは排水路に流出する。その上、用排水分離という水利条件の下で、チッソ、リンを含む排水が一挙に琵琶湖へ流れこむという構図には変化がない。したがって、排水を集め再利用するような水利施設（たとえば沈殿池）とその用水化が必要とされてくるだろう。

第三に、本章ではふれなかった農薬の問題である。農薬と富栄養化との関係はいまだ説明されていないが、土壤中のバクテリア数を減少させることによって、有機物ないし無機塩類の流出を促進したりするのではなかろうか。

さらに、農薬の場合に、富栄養化との関係よりも重要なことは、農薬が分解しにくいために、農薬中に含まれる毒性物質が蓄積され、食物連鎖の過程で凝縮されていくのではないかと、ということである。前章で検討したように、湖東の大中の湖では、農薬にたいしても取り組みが開始されている。湖西においても、同様な取り組みが要請されてくると思われる。

第4節 まとめ

本章では、新しい農業水利上の問題として、農業が水質に悪影響を及ぼしているという観点から、琵琶湖湖西地方を例にとって、化学化農法と富栄養化との関係を分析した。最初に琵琶湖の富栄養化の状況を把握するために、若干の化学的指標の推移を検討した。その結果、富栄養化の進行には、ややブレーキがかかったかのように見受けられるが、化学的指標以外の生物相や、上水道の塩素・活性炭の投入量からみると、かならずしも琵琶湖の水質汚染・汚濁が改善されているとはいえないことを明らかにした。

したがって、農業分野でも富栄養化の汚濁負荷物質の削減がもとめられる。富栄養化の主要な原因物質であるチッソとリンを含む化学肥料の消費動向や投入時期は、全チッソと全リンの年次別・月別変動においても、水田排水の中に含まれるチッソ・リン濃度においても、何らかの相関関係があると認められる。それゆえ、水質保全、ひいては生命の保全という観点からは、化学肥料の大量投与に依存する農法からの脱却が緊急の課題とされている。

安曇川町では、新しい施肥設計や全層施肥、施肥田植機の導入などによって、土地生産性の上昇と水質保全との調和を計っている。もちろん、このような技術革新に問題がないわけではない。また、地元農家からの関心もまだ低い段階にある。しかし、農業経営の目標と水質保全との結合を意図している点は評価に値するだろう。経済的目標の追求だけでも、また逆に水質保全の追求だけでも、現実的な解決方法とはなりがたいからである。

- 1) 琵琶湖・淀川汚染総合調査団（団長 中南元）によると、1980年にはじめてトリハロメタンが検出された。トリハロメタンは、水道原水中の有機物質であるフミン質と、浄水場で投入される塩素との化学反応によって生成される。トリハロメタンは、同様の性質をもつ有機ハロゲン化合物の20%程度を占めているといわれている。有機ハロゲン化合物は、直接発ガン性をもつわけではないが、そのプロモーター物質の形成に作用することが明らかにされている。
- 2) 琵琶湖編集委員会編『琵琶湖 その自然と社会』サンブライツ出版、1983、

p. 218 。

- 3) 生物相と水質汚濁との関係は、森下郁子『川の健康診断』日本放送出版協会、1977、に詳しい。
- 4) 土木学会『琵琶湖の将来水質に関する調査報告書』、1970。
- 5) 琵琶湖編集委員会編『同上書』p. 223。
- 6) 同上、p. 223 。
- 7) 1988年8月23日にも、南湖の矢橋人口島沖において2日連続でアオコが幅5m、長さ70mにわたって発生している。当日発生のアオコはミクロキスティス・エルギノーサというプランクトンによるもので、1cc中に8千5百～3万2千群体の存在が認められた（京都新聞8月24日朝刊）。
- 8) 浄水器の普及が含んでいる最大の問題は、みずからの生活様式の変更なしに、安全性と快適性を貨幣で購入することによって、生態系への汚濁負荷をそのままに放置することが可能となる点にあると考えられる。
- 9) 滋賀県農林部『クリーン&リサイクリング農業』1980、pp. 17～18。
- 10) 富岡昌雄「農業と琵琶湖」 琵琶湖編集委員会『前掲書』p. 105 。
- 11) 滋賀県農林部『前掲書』p. 25。
- 12) Access the Blue & Clean の略。水田用水管理の徹底や施肥法の適正化を目標とする滋賀県の運動である。

第1節 要約と結論

本論の課題は、日本の農業水利構造の変化を全国レベルで歴史的に分析することと、その変化の下でも、水・土地利用における地域個性が存在するのかもしれないのかを検証・把握することであった。本論では、農業水利構造を、施設・管理・社会というサブシステムからなる用水供給システムと、用水利用システムとが農業用水の取水から排水に至るまでの一連のサイクルによって媒介されている仕組みと規定した。それは、土地利用方式との関連において、できるだけ農業水利の全体像を把握しようとの意図に基づくものであった。

したがって、歴史的分析和空間的分析が必要である。本論では大きく、歴史的分析による日本の農業水利構造の変化を追究する部分と、空間的分析による地域個性を把握する部分とに分けて考察を進めた。

第1章では、日本の農業水利構造の原型を追究した。そのためにまず、明治以前の耕地開発の歴史を概観した後、その基礎となった農業水利構造の特徴を分析した。その結果、人間労働を媒介した水の対象化が直接大地に働きかけるかたちで進められ、あたかも自然と一体化したかのような農業水利構造が形成されてきたことが明らかにされた。これを、本論では「大地改造型」農業水利構造と特徴づけることにした。

「大地改造型」農業水利構造の基本的性格は、明治維新や農地改革という大きな社会変動の下でも、それを変革しようという動きとせめぎあいながらも昭和20年代頃までは維持されてきた。明治以前の施設システムが引き継がれたり、政府が本格的な河川の利水政策を行なわなかったからである。

しかし、高度経済成長期になると、農業水利構造は急速に変化していった。第2章では、その変化の要因と実態を分析した。

農業水利構造の変化の要因は、第一に、非農業的な用水需要の増大に対応した「水資源」開発に代表されるような河川の利水政策が展開したこと、第二に、水稻の早期栽培や機械化などによる農業生産力の発展に対応した個別的水利用が要請されてきたこと、第三に、都市化・工業化に伴う用水管理問題が発生してきたこと、などにもとめられる。

農業水利構造の変化は、農業水利の「近代化」というかけ声の下に進められた。農業水利の「近代化」とは、河川への依存度の増大とそれを可能にするためのダム・大規模頭首工といった大規模施設の建設、および管理施設の高度化、さらに用水の効率的配分のための用排水分離や用水路のコンクリート化あるいはパイプライン化などに示されている。以上のような施設システムは、用水管理の集中化をもたらして、農民的管理がきわめて困難となる状況を生みだした。多額の資本と高度な土木技術の大量投入によって成立し、用水の供給・管理と利用とが分離している農業水利構造を、本論では「構造物集積型」農業水利構造として捉えた。「構造物集積型」農業水利構造の形成は、畑作においても、とくに昭和50年代頃からかなり広範にみられるようになり、用水利用を可能としている。つまるところ、農業水利の「近代化」は、「大地改造型」農業水利構造を「構造物集積型」農業水利構造へと転換させたのである。

では、上記のような農業水利構造の変化をふまえるとき、従来の農業水利研究はどのように整理でき、現代的なその意味はどこにあるのか。第3章における検討によると、農業水利研究の動向は、「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換に対応して行なわれてきたといえることができる。すなわち、日本の農業水利の構造的特質を、農業の構造と関連させて把握しようとしたという意味における構造論的研究から、用水の機能を「資源」に特定して経済学的分析を行なう機能論的研究への重心の移行である。このことは、用水の「資源化」を前提とする「構造物集積型」農業水利構造が卓越してきた条件の下では当然のようにみえる。しかしながら、機能論的農業水利研究は、用水を市場経済的に分析しようとする前提そのものにいくつかの問題をもっている。用水機能の多面性が捨象されること、地域的条件が軽視されること、用水の濫費が促進されること、水質の問題が軽視されること、などがそれである。上記の問題は農業のあり方と深く関連している。それゆえ、構造論的農業水利研究が重要となってくる。上述の問題にたいしては、さしあたり、水利施設・用水の集団的・主体的管理の条件を解明することが有効であると思われる。

以上のような総論的検討をふまえて、第4章から第10章まで、事例分析を行なった。事例分析においては、農業的水・土地利用の地域個性と変化を把握することに力点をおいた。

第4章では、大規模河川灌漑地帯の事例として、滋賀県湖西地方の安曇川中下流域の農業水利構造の変化を分析した。安曇川中下流域では、水源の多様性と用水の循環

再利用システムに示される「大地改造型」農業水利構造から、井堰の統廃合・合同井堰の建設、ダム建設に対応した一元的な「構造物集積型」農業水利構造への変化がみられた。しかし、その変化は、水田用水の量的問題を解決しなかったばかりでなく、つぎつぎに生起する環境変化に対応し難い硬直性をもたらしたのである。最近では、琵琶湖からの逆水灌漑とパイプライン化が進んでおり、農業水利の「近代化」が徹底されつつあるかのように見える。それは、用水管理の粗雑化・濫費を促進するために、量的問題を全面的に解消できないのみならず、農民の意識に影響を与えて、排水先への無関心を助長し、用水の質的問題を悪化させる可能性が高い。

では、大規模河川灌漑地帯よりも、一般に水利の制約性がきびしい溜池地帯においては、どのような農業水利構造が形成されているのか。この問題は、第5章と第6章において、典型的な溜池地帯である兵庫県淡路島を対象に考察した。そこにおける基本的特徴は、小規模河川灌漑にしても大規模溜池灌漑にしても、用排水が分離されずに徹底的な循環再利用システムが形成・維持されていること、田主と呼ばれる水利組織による主体的な水利施設・用水の管理が行なわれていること、圃場の位置や土壌条件にあった公平で緻密な配水方式が小規模な田主単位に行なわれていること、などである。上記の特徴は、「大地改造型」農業水利構造の基本的特質と共通している。それゆえ、淡路島では「大地改造型」農業水利構造がなお維持されているといえる。

南淡路では、三毛作という土地利用型農業の高度化が展開しており、北淡路では花き作という集約的土地利用が発展してきた。いずれもその基盤として、小規模な農業水利構造が寄与していた事実を無視することはできない。小規模であるがゆえに、水利施設・用水の管理と利用が一体化していて、土地利用方式の変更に伴う用水配分システムの転換が容易となるからである。

以上のように、淡路島では、水田の畑作的土地利用への変更に伴う水利用上の問題に、小規模な用水の農民的管理という条件を活用することによって対処してきた。それでは、水利条件がいつそう悪い畑作地帯に畑地灌漑用水が導入された場合、土地利用との間にどのような関連と問題が生じるのか。

第7章では、行政主導的に「上から」用水が与えられた大規模畑地灌漑の事例として、長野県伊那西部農業開発事業をとりあつかった。この事業では、大型ポンプとパイプライン・加圧機による取水・送水が行なわれ、はじめから農民的管理と無縁のところ、畑地灌漑組織によって水利用計画が決定されている。施設システムは個別的

水利用を前提としているが、畑地灌漑組織は、広大な受益地域への効率的用水配分のためにブロック・ローテーションによる用水規制を採用しようとしている。したがって、用水利用主体の自由な水利用は制約されることになる。西部開発では、畑地灌漑組織と用水利用主体の乖離を埋めるために、両者の中間に集落と貯水池であるファームボンド（F P）を単位とする用水管理組織が設けられた。管理－調整－利用というそれぞれのレベルに対応した重層的な畑地灌漑システムの形成は、少なくともF P単位の用水配分方式の成立を可能としている。しかし、畑地灌漑システムの形成だけでは、新しい地域資源としての用水の付加による地域的な「新結合の遂行」に結びつきにくい。もともと畑地灌漑は個別的な性格をもつからである。それゆえ、地域内の諸組織・諸集団との結合による畑地灌漑地域営農システムの形成が重要な課題となってくる。

第8章では、稲作の観点からすると、もっとも限界地に属する丹後地方の砂丘地農業を事例とし、小規模畑地灌漑を考察した。浜詰集落では、農民層の分化を背景に農地利用の合理化をもとめて、集団的土地利用が行なわれている。この集団的土地利用は、作付栽培協定による農地利用の再編と利用権の活用による権利調整を結合させて、単作的土地利用と零細分散錯圃制の矛盾を解消することに狙いがおかれている。集団的土地利用の形成条件として、小規模畑地灌漑における用水管理・利用の集団性が重要であることを、浜詰の事例は示している。

なおさらに、補論において集団的土地利用の形成条件を、地域経済・社会の構造的特質と土地の所有権意識および共有地（宅地）の利用などの諸側面からも検討した。これらの条件は、結局、浜詰の集落自治が主体的に行なわれていることと関連している。本論においては展開しえなかったが、集落自治は、おそらく社会的基盤として畑地灌漑の集団的水利用と関連しているのではなかろうか。

さて、農業水利構造をできるだけ全体的に捉えようとする場合、以上のような土地利用との関連において考察した利水の側面だけでは不十分である。とりわけ、「構造物集積型」農業水利構造の形成によって、用水の質的側面が軽視されるようになると、排水先の水質保全問題が浮上するからである。排水の観点からの考察は、第9章と第10章において行なった。

第9章では、琵琶湖に接する大中の湖干拓地を事例として、まず農業生産の制約条件としての排水問題を考察した。大中の湖干拓地では、排水不良を解消するために、

大規模排水機場が設けられ、用水確保とは違った意味での「構造物集積型」農業水利構造が形成されている。そのことによって稲作の安定化・畑作的土地利用が可能となっており、その意義は大きいといわなければならない。だが、排水の徹底は、他方で部分的ながら用水不足という皮肉な現象を引き起こしたことに留意すべきである。さらに、干拓地における大量排水は、排出先の琵琶湖の水質に大きく影響する。ところが、大中の湖干拓地では、当初、生活用水を琵琶湖に依存する専用水道が主体的に運営されており、水質への関心も高かったと思われる。そのような背景の下に、最近では化学肥料・農薬をできるだけ節減するような経営やグループが生まれているし、農協もそのバックアップ体制をひくようになっている。とはいえ、有機肥料・減農薬農業が全域的に拡大しているわけではない。それゆえ、水質保全問題と上述の用水不足問題への対応として、排水の循環再利用システムの確立がもてめられている。

第10章では、農業水利構造と水質との関係を、さらに深めるための分析を行なった。まず、琵琶湖の水質は、いくつかの化学的指標によると、改善傾向にあるかのように見受けられた。しかし、生物相の推移や水道局の対応などをみると、琵琶湖の水質がかならずしも改善されているとはいいいがたい。それゆえ、富栄養化の汚濁源として一定の割合を占める農業のあり方が問題とされてくる。そこで次に、全チッソと全リンの濃度の年次推移および月別推移と、化学肥料の消費動向および投入時期とを比べてみたところ、これらの間には相関性が認められることがわかった。安曇川町では、化学肥料による汚濁負荷量削減のための対策がいくつか奨励されている。しかし今のところ、それはなかなか普及していない。生産との関連が薄いからである。本論では、米の増産対策として考案された施肥設計に注目し、それはチッソの流出量を減少させるために、水質保全対策としても効果があることを明らかにした。新施肥設計は、もちろんなお問題を含んでいるが、経済的目標と環境的目標が結合されうる可能性の一端を示している。

以上の考察をふまえて、重要と思われる点に限って本論の結論をまとめよう。

第一に、日本の農業水利構造は、大規模河川灌漑地帯を中心に、「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換が進んできた。この転換は、多額の資本と高度な土木技術の大量投入によってもたらされたために、現物経済原理で運営されてきた農民的・集団的な管理を崩壊させてきた。そのことに伴って、用水管理の粗雑化と用水濫費が発生し、構造物の集積によって解決が計られたはずの量的

問題がかえって強化されるという逆説が生まれてきている。

第二に、「構造物集積型」農業水利構造は、稲作においてばかりでなく、畑作においても低湿地帯においても形成されてきている。「構造物集積型」農業水利構造が個別的水利用を追求する以上、その性格は、稲作が本質的にもつと思われる共同性よりも畑作の場合の個別性に適合的である。畑地灌漑において、用水利用の個別的性格のもっとも強いパイプライン化が先に進展したことは、用水不足という条件に加え、その基本的性質と共通していたからであるとも考えられる。近年における稲作用水のパイプライン化は、この意味において畑作との共通性をもつに至っている。より敷衍化していえば、都市的用水原理との共通性が生まれてきているということである。安曇川町のパイプライン灌漑へ移行した地帯で、用水を金銭で購入するものとする意識が生じてきていることは、そのことを端的に示している。

第三に、上記のような農業水利構造の転換にもかかわらず、地域的にみるとなお農業水利構造は多様である。とりわけ、貯水依存的な農業水利構造は「大地改造型」農業水利構造の基本的特徴を維持している。そこにおける小規模・農民的な用水管理は、自然的な用水不足条件を緻密な循環再利用と配水方式によって克服している。さらに、小規模性は、土地利用の高度化に一定の貢献をしている。厳密には貯水依存的といえない浜詰の地下水依存の砂丘地農業の場合にも、用水管理と利用が一体化しており、そのことが集団的対応による土地利用の合理化のひとつの条件となっている。したがって、大規模な「構造物集積型」農業水利構造においても、農業水利と土地利用上の問題を解決していくためには、小規模・農民的管理をいかに組み込んでいくのかが必要になってくると思われる。西部開発の事例は、今後の推移をみないといけなが、中間的な配水単位を組み込むことによって、重層的な管理・利用システムの形成を目指している。

第四に、「構造物集積型」農業水利構造は、基本的に用水を用水としてのみ純化して量的に把握している。したがって、用水と排水が分離され、排水は考慮の外におかれてきたといってよい。このために、環境への悪影響が拡大され、「大地改造型」農業水利構造がたくましくもっていた水質浄化機能が失われてきた。さらに、本論ではまったくふれえなかったが、農村生活において果たしていた用水の多様な役割や景観形成、あるいは精神世界への影響などが喪失されてきている。

このことは、やや抽象的にいえば、近代社会のあり方と根底において共通している

第2節 残された課題

最後に、本論で十分検討できなかった点を残された課題として指摘し、今後の研究課題としたい。

第一に、本論では、「大地改造型」農業水利構造から「構造物集積型」農業水利構造への転換を通歴的に概観したが、そのもつ問題を十分立証できたかという疑問が残る。それは、農業水利構造の地域個性の把握に力点をおいたためである。本論では、「構造物集積型」農業水利構造の卓越している大規模河川灌漑の例として、安曇川中下流域を対象としたが、典型的な大規模河川灌漑地帯といわれる北陸や東北を事例にすることができなかった。もっとも河川の規模でなく、灌漑面積と水利組織の規模からすれば、安曇川中下流域は大規模河川灌漑であると位置づけられるし、また水稲単作が支配的であるという点で共通性をもっている。とはいえ、日本において支配的な農業水利構造を検討するうえでは、やはり沖積平野の大規模河川を検討する必要がある。

第二に、前節の最後でも指摘したことであるが、本論は農業水利構造と土地利用との関連を課題としたために、農業用水のもつ多面的機能にほとんどふれていない。最近では、「親水権」や「環境権」をもとめる動きが活発化している。この動きは、農業用水がもつ「地域用水」、「環境用水」としての価値を再生しようとするものであるといえることができる。農業水利構造における生産機能への特化は、前述のように、環境への影響という一点を取りあげても大きな問題をもっているが、さらに人間と用水との多面的なかわりを否定している。したがって、用水機能の多面性をトータルに把握する研究が必要である。そのことは、また用水管理主体の役割をどのように評価するのか、という問題と関連してこよう。

第三に、本論の最大の狙いは、技術と経済が主導する農業発展の方向の相対化、すなわち経済合理主義が特殊歴史的な西欧近代の価値観にすぎないことを、農業水利構造の分析によって検証しえるのではないか、という点にある。このことを実証するためには、おそらく、「比較灌漑農業論」を超えて、世界的視野にたった比較農業水利構造論、あるいは比較農業的水・土地利用論が必要となるであろう。さらに、水・土地利用は、地域社会のあり方と密接に関連するから、比較地域社会論という視点からの接近ももとめられるかもしれない。これら三つのアプローチによって、日本の農業

水利構造を総合的に世界史の中に位置づけることが、最終的な課題である。このような展望にたつと、本論は、地域の社会構造との関連の分析がほとんど欠落している。本論に収録した事例調査のうち、地域社会との関連を調査済のものもあるが、検討不十分な地域やほとんど全く調査できていない地域もあって、とうてい比較に値するだけの蓄積をもっていない。それゆえ、残念ながら、本論においては、地域社会との関連を部分的にしか示すことができなかった。この欠陥を補うことが、さしあたり次の課題である。

1. 水利構造の形成過程	2. 水利構造の機能	3. 水利構造の社会構造との関係	4. 水利構造の文化・歴史
1.1 水利構造の形成過程	2.1 水利構造の機能	3.1 水利構造の社会構造との関係	4.1 水利構造の文化・歴史
1.2 水利構造の形成過程	2.2 水利構造の機能	3.2 水利構造の社会構造との関係	4.2 水利構造の文化・歴史
1.3 水利構造の形成過程	2.3 水利構造の機能	3.3 水利構造の社会構造との関係	4.3 水利構造の文化・歴史
1.4 水利構造の形成過程	2.4 水利構造の機能	3.4 水利構造の社会構造との関係	4.4 水利構造の文化・歴史
1.5 水利構造の形成過程	2.5 水利構造の機能	3.5 水利構造の社会構造との関係	4.5 水利構造の文化・歴史
1.6 水利構造の形成過程	2.6 水利構造の機能	3.6 水利構造の社会構造との関係	4.6 水利構造の文化・歴史
1.7 水利構造の形成過程	2.7 水利構造の機能	3.7 水利構造の社会構造との関係	4.7 水利構造の文化・歴史
1.8 水利構造の形成過程	2.8 水利構造の機能	3.8 水利構造の社会構造との関係	4.8 水利構造の文化・歴史
1.9 水利構造の形成過程	2.9 水利構造の機能	3.9 水利構造の社会構造との関係	4.9 水利構造の文化・歴史
1.10 水利構造の形成過程	2.10 水利構造の機能	3.10 水利構造の社会構造との関係	4.10 水利構造の文化・歴史
1.11 水利構造の形成過程	2.11 水利構造の機能	3.11 水利構造の社会構造との関係	4.11 水利構造の文化・歴史
1.12 水利構造の形成過程	2.12 水利構造の機能	3.12 水利構造の社会構造との関係	4.12 水利構造の文化・歴史
1.13 水利構造の形成過程	2.13 水利構造の機能	3.13 水利構造の社会構造との関係	4.13 水利構造の文化・歴史
1.14 水利構造の形成過程	2.14 水利構造の機能	3.14 水利構造の社会構造との関係	4.14 水利構造の文化・歴史
1.15 水利構造の形成過程	2.15 水利構造の機能	3.15 水利構造の社会構造との関係	4.15 水利構造の文化・歴史
1.16 水利構造の形成過程	2.16 水利構造の機能	3.16 水利構造の社会構造との関係	4.16 水利構造の文化・歴史
1.17 水利構造の形成過程	2.17 水利構造の機能	3.17 水利構造の社会構造との関係	4.17 水利構造の文化・歴史
1.18 水利構造の形成過程	2.18 水利構造の機能	3.18 水利構造の社会構造との関係	4.18 水利構造の文化・歴史
1.19 水利構造の形成過程	2.19 水利構造の機能	3.19 水利構造の社会構造との関係	4.19 水利構造の文化・歴史
1.20 水利構造の形成過程	2.20 水利構造の機能	3.20 水利構造の社会構造との関係	4.20 水利構造の文化・歴史

目 次

序章

図序－１	農業水利構造の枠組	５
図序－２	農業水利構造の分類基準と分析事例	１１

第１章

図１－１	耕地面積の長期的推移	１９
図１－２	明治前期における農業用排水関係土木費	２５
図１－３	水利組織の種類別事業数	３３
図１－４	戦後２０年間の土地改良事業予算の推移	４５
表１－１	明治以前における耕地面積と人口の推移	２０
表１－２	江戸期掘削の大用水の例	２２
表１－３	近世における用水工事	２３
表１－４	建設時期別の溜池・河川灌漑施設数	２７
表１－５	明治期における河川管理・農業水利制度	２８
表１－６	明治年間の時期別・目的別農業水利事業数	３２
表１－７	農地改革に伴う水利施設の解放実績	３９
表１－８	用水配分に関する慣行	４０
表１－９	河川・溜池別灌漑状況	４１
表１－１０	「部落会費」と農業水利費の関係	４２

第２章

図２－１	農業水利に関する交渉件数の推移	５４
図２－２	戦後２０年間ににおける水稻の１０aあたり収量	５６
図２－３	田植機の普及と田植期日の関係	５９
図２－４	事業種別土地改良事業費割合	６１
図２－５	混住化と農業用排水路の集落管理放棄との関係	６２
図２－６	目的別・竣工時期別ダム数	６９
図２－７	農業基盤整備費における水田・畑関係予算のシェア	８５
表２－１	戦後における河川管理・利水制度の変遷	５２
表２－２	水稻の早期栽培面積	５７
表２－３	農家率別農業集落の行事实施状況	６３
表２－４	農業用水の汚濁源類型別被害面積の推移	６５

表 2-5	水源・用水路別の汚濁による農業被害面積割合	65
表 2-6	農業水利施設に係る人身事故発生状況（1971～75年）	67
表 2-7	水源別灌漑面積と構成比の推移	69
表 2-8	灌漑面積規模別の水利組織割合の推移	70
表 2-9	戦後における年平均農業水利投資額	72
表 2-10	水田の用排水形態別面積	75
表 2-11	国営灌漑排水事業における形態別用水路の延長 (近畿農政局管内)	77
表 2-12	戦後における畑の土地改良事業制度の変遷	81
表 2-13	畑地灌漑実施作目	83
表 2-14	畑地灌漑の実施状況	87

第4章

図 4-1	安曇川中下流域における野菜の作付状況	115
図 4-2	大正期における農業用水の循環利用システム	119
図 4-3	「あなたは農業用水を手に入れるという点から考えて、 水をどのようなものだと思いますか」の回答	132
表 4-1	安曇川中下流域における土地利用の状況	114
表 4-2	部門別農業粗収益の割合と特化係数	117
表 4-3	大正末期における水源別灌漑面積	120
表 4-4	安曇川中下流域における琵琶湖逆水事業の概要	127
表 4-5	「あなたは、水という言葉からどんなことを 連想しますか」の回答数	131
表 4-6	農業水利上の不都合	134

第5章

図 5-1	三原町における農業水利施設の分布	144
図 5-2	「暗溝」の構造図	146
図 5-3	三毛作の作付様式	169
表 5-1	地域別農業粗生産額の構成と特化係数（1985年）	139
表 5-2	溜池の数と灌漑面積	140
表 5-3	主要灌漑水源別集落数	141
表 5-4	灌漑用水の管理主体別農業集落数	141
表 5-5	上井手田主における水田面積と「水面積」の関係	163

表5-6	三毛作の作付様式別面積（1979～80年）	168
史料5-1	上井手田主における番水表	152
史料5-2	上田池における「水反別」記載の一例	157
史料5-3	暗溝田主における用水券状の様式と記載事項	162
第6章		
図6-1	溜池連合水系の模式図	178
図6-2	発展期における淡路花き作の構造	184
図6-3	再編期における淡路花き作の構造	186
図6-4	簡易移動温室による花き作経営の土地利用方式	191
図6-5	カーネーションとキクの価格指数の年次変動	194
図6-6	カーネーションとキクの価格の月別変動	196
表6-1	水利費負担額の分布	179
表6-2	花き作関連補助事業の導入状況	188
表6-3	主要花きの品目別出荷量	193
第7章		
図7-1	伊那西部農業開発事業の平面図	204
図7-2	H集落における畑地の流動化状況	208
図7-3	畑地灌漑システムの構成	216
図7-4	畑地灌漑地域営農システムの構造	223
表7-1	伊那西部農業開発事業の計画概要	204
表7-2	西部開発にたいする農家の態度	206
表7-3	基幹部門による営農類型別農家数	209
表7-4	畑作に関する用水利用形態の変化	210
表7-5	畑作に関する用水源の変化	211
表7-6	今後の畑地灌漑施設の利用方針	212
表7-7	工種別工費と地元負担金（10aあたり）	220
第8章		
図8-1	丹後農業における網野町と久美浜町の位置	232
図8-2	浜詰の農地分布	233
図8-3	作付栽培協定のモデル	241
図8-4	農地所有と利用の関係	243

図8-5	砂丘農家の農地利用と耕作圃場の集中化	247
図8-6	集团的農地利用の分析指標	249
図8-7	新農業構造改善事業以前の畑地灌漑の展開	255
図8-8	青山灌水組合における番水表	257
表8-1	部門数別・経営耕地規模別・販売 金額別の農産物販売農家数	234
表8-2	主要作物の作付面積と農協出荷額の推移	235
表8-3	チューリップとスイカの部門別経営指標の推移	237
表8-4	チューリップとスイカの等級別比率・販売量の推移	238
表8-5	砂丘農家の経営概況	246
表8-6	共同利用機械の利用状況	251
表8-7	主要作物の平均販売単価の比較	259
表8-8	畑地灌漑の10aあたり作目割賦課金額の推移	260

補論

図8補-1	機業に関する諸指標の推移	268
図8補-2	浜詰における役員・委員の構成	284
表8補-1	農地所有者世帯員の就業状況	269
表8補-2	農地所有者世帯の就業構成のタイプ	269
表8補-3	「主要物産」の粗生産額	273
表8補-4	昭和初期における自小作別農地面積	273
表8補-5	農地および山林の位置と境界に関する認識	277
表8補-6	新農業構造改善事業以前における農地の面積規模別筆数	280
表8補-7	地目別共有地面積	281
表8補-8	浜詰区会計における収支と屋敷年貢の基準	283

第9章

図9-1	排水系統模式図	290
図9-2	用水系統模式図	291
図9-3	転作地の設定状況	296
図9-4	大中の湖干拓地における時間配水の実態	300
図9-5	大中の湖農協における化学肥料取扱高の推移	306
図9-6	大中の湖農協における農薬取扱高の推移	308
表9-1	農業用水に関する問題の認識	303

表9-2	琵琶湖等の汚染にたいする認識	304
表9-3	家畜の有無による水質汚染にたいする認識差	305

第10章

図10-1	透明度の経年変化	317
図10-2	CODとBODの経年変化	318
図10-3	全チッソと全リンの経年変化	319
図10-4	京都市水道局における塩素と活性炭の投入量	321
図10-5	チッソとリンの発生源別負荷量の割合	322
図10-6	安曇川町農協における化学肥料取扱高	324
図10-7	全チッソの月別変化	326
図10-8	全リンの月別変化	327
図10-9	用排水中の時期別チッソ濃度(1977年)	328
図10-10	用排水中の時期別リン濃度(1977年)	328
図10-11	栽培時期別の全チッソ・全リン・CODの 排出量と流入量の比	329
図10-12	荒代施肥の元肥チッソ流出量	332
図10-13	チッソ利用率	332
表10-1	チッソとリンの農業系負荷量(1975年)	323
表10-2	安曇川町における新施肥設計によるチッソとリンの投入量	330
表10-3	新旧施肥基準の比較	331
表10-4	「ABCD作戦」への関心度合	333